

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Kirjavainen, Tanja; Laine, Kati

Title: Sukupuoli, ei-kognitiiviset piirteet ja talousosaaminen osaamisjakauman eri kohdissa PISA-tutkimuksessa

Year: 2021

Version: Published version

Copyright: © 2021 Kirjoittajat ja Suomen kasvatustieteellinen seura ry

Rights: In Copyright

Rights url: <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

Please cite the original version:

Kirjavainen, T., & Laine, K. (2021). Sukupuoli, ei-kognitiiviset piirteet ja talousosaaminen osaamisjakauman eri kohdissa PISA-tutkimuksessa. In K. Leino, J. Rautopuro, & P. Kulju (Eds.), *Lukutaito – tie tulevaisuuteen : PISA 2018 Suomen pääraportti* (pp. 167-192). Suomen kasvatustieteellinen seura. *Kasvatusalan tutkimuksia*, 82. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7411-16-2>

6. Sukupuoli, ei-kognitiiviset piirteet ja talousosaaminen osaamisjakauman eri kohdissa PISA-tutkimuksessa

Johdanto

Talousosaamisesta on tullut yhä tärkeämpi taito nyky-yhteiskunnassa. Hyvää talousosaamista tarvitaan, sillä talousasioihin liittyvä päätöksenteko on entistä haastavampaa, koska digitaalisen teknologian ja globalisaation aikakaudella esimerkiksi rahoitustuotteiden ja -palveluiden määrä ja monimuotoisuus on lisääntynyt ja yksilön vastuu tekemistään taluspäätöksistä kasvanut. Samalla myös taloudelliset riskit, kuten työnäkymiin liittyvä epävarmuus, ovat lisääntyneet. (Lusardi 2015.) Heikko talousosaaminen tekee monien raha-asioihin liittyvien päätösten tekemisestä haastavaa, ja se taas voi vaikuttaa moninaisesti sekä riskeihin varautumiseen että hyvinvointiin (Bongini & Zia 2018).

Koulussa annettavalla taloustiedon opetuksella on vaikutusta oppilaiden taloudelliseen käyttäytymiseen ja päätöksentekoon myöhemmin. Talusasioiden opettamisella pyritään lisäämään yhdenvertaisuutta ja pienentämään talousosaamiseen liittyviä osaa-

miseroja erilaisiin sosioekonomisiin ryhmiin kuuluvien nuorten välillä (OECD 2019a). Kaiser ja Menkhoff (2020) toteavat meta-analyysinsä perusteella, että lapsille ja nuorille suunnatulla talousosaamisen opetuksella on keskimäärin melko suuri vaikutus tietämykseen talousasioista. Opetuksella on tutkimuksen mukaan lisäksi vaikutusta talousasioihin liittyvään käyttäytymiseen, joskin vaikutus on taloustietämystä pienempää. Yhä suurempi osa OECD-maista onkin sisällyttänyt taloustiedon ja -taitojen opetuksen opetussuunnitelmiinsa. Koska opetussuunnitelmat ovat jo muutenkin täysiä, taloustiedon opetus on usein sisällytetty muiden aineiden opetukseen. (OECD 2020a.)

Suomessa talousosaaminen (taloustaito) sisältyy uusimpiin, vuoden 2014 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin (2014). Uusimmat opetussuunnitelman perusteet on otettu käyttöön portaittain vuodesta 2016 lähtien, joten ne eivät olleet vielä käytössä PISA 2018 -tutkimuksen kohdejoukolla. Uusimmissa opetussuunnitelman perusteissa talousosaaminen sisältyy laaja-alaisen osaamisen kokonaisuuksiin sekä osaan oppiaineiden tavoitteista (OKM/VAPOS 2019). Laaja-alaisista osaamisen kokonaisuuksista Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot -kokonaisuudessa käsitellään oman talouden hallintaan ja kuluttamiseen liittyviä aiheita. Työelämätaidot ja yrittäjyys -kokonaisuus taas edistää oppilaiden kiinnostusta ja myönteistä asennetta työtä ja työelämää kohtaan ja edistää näin myös talousosaamista. Neljännellä vuosiluokalla alkavan yhteiskuntaopin opetuksen yhtenä tavoitteena on taloudellisen toiminnan ja sen merkityksen tarkastelu. (OKM/VAPOS 2019; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.) Myös matematiikan opetus tukee talousosaamisen kehittymistä (Talous ja Nuoret TAT 2019). Vuosiluokilla 7–9 opetettavan kotitalouden yksi keskeinen sisältöalue taas on Kuluttaja- ja talousosaaminen kodissa. Myös oppilaanohjaus edistää omalta osaltaan talousosaamista, erityisesti yhdistämällä koulua yhteiskuntaan ja työelämään. (OKM/VAPOS 2019; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.) Koulussa opetettavaan talousosaamiseen liittyvät myös Yrittäjyyslinjaukset koulutukseen (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017), jotka suuntaavat, kehittävät ja ohjaavat eri

koulutusasteiden yrittäjyyden edistämiseen ja yrittäjyyskasvatukseen liittyviä toimenpiteitä (OKM/VAPOS 2019).

PISA-tutkimuksessa käytettävän määritelmän mukaan talousosaaminen (*financial literacy*) tarkoittaa tietoa ja ymmärrystä taloudellisista käsitteistä ja riskeistä sekä motivaatiota ja itseluottamusta tämän tiedon ja ymmärryksen käyttämiseen. Talousosaamisen avulla voidaan aikaansaada perusteltuja päätöksiä talouden eri konteksteissa, edistää yksilöiden ja yhteiskunnan taloudellista hyvinvointia sekä mahdollistaa osallistuminen talouselämään. (Laine, Ahonen & Nissinen 2020; OECD 2019a.) PISA-tutkimuksen talousosaamisen tehtävät mittaavat 15-vuotiaiden nuorten talousosaamista heille ajankohtaisissa rahankäyttöön liittyvissä asioissa. Tehtävien avulla tarkastellaan myös nuorten valmiuksia toimia heille tulevaisuudessa vastaan tulevissa talouskysymyksissä. Tehtävät voivat käsitellä esimerkiksi puhelinliittymän valintaa tai palkkakuitin tulkitsemista. (Laine ym. 2020.)

Ei-kognitiiviset piirteet ovat tärkeitä, kun halutaan kehittää raha-asioihin liittyvää tietoa ja taitoa (OECD 2019a). Ei-kognitiivisilla piirteillä tarkoitetaan niitä yksilön ominaisuuksia, joita ei voida selittää pelkästään kognitiivisilla tai akateemisilla saavutuksilla (Farkas 2003; Lee 2020; Lee & Shute 2010). Ei-kognitiivisiin piirteisiin kuuluvat ne yksilön luonteenpiirteet ja ominaisuudet, jotka liittyvät erilaisiin asenne-, käyttäytymis- ja motivaatiotekijöihin sekä sosiaalsiin, tunneperäisiin ja psyykkisiin tekijöihin (Lee 2020; Lee & Shute 2010). Ei-kognitiiviset piirteet ovat keskeisiä myös laajemmin yksilön kehityksen, hyvinvoinnin ja työelämässä toimimisen kannalta (Almlund, Duckworth, Heckman & Kautz 2011; Heckman, Stixrud & Urzua 2006; OECD 2019a).

PISA-tutkimuksessa käytetty talousosaamisen määritelmä sisältää laajasti paitsi raha-asioihin liittyvän tiedon, ymmärryksen ja taidot myös ei-kognitiivisiin piirteisiin, kuten omien raha-asoiden hoitoon, liittyvän motivaation ja itseluottamuksen sekä kyvyn hallita omiin raha-asioihin liittyvään päätöksentekoon vaikuttavia emotionaalisia ja psykologisia tekijöitä (OECD 2019a). Näiden talousosaamiseen liittyvien ei-kognitiivisten piirteiden lisäksi PISA-tutkimuksessa tarkastellaan kyselyiden avulla myös muita

ei-kognitiivisia piirteitä, jotka voivat liittyä paitsi talousosaamiseen myös osaamiseen laajemmin. Näitä ovat esimerkiksi kilpailuhenkisyys ja päämäärätietoisuus. (Laine ym. 2020; OECD 2019a.)

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan sukupuolen ja ei-kognitiivisten piirteiden yhteyttä suomalaisten nuorten talousosaamiseen. Tutkimuksessa käytetty aineisto perustuu PISA 2018 -tutkimukseen, jonka talousosaamista koskevaan osioon Suomi osallistui ensimmäistä kertaa. Tässä tutkimuksessa tarkasteltavat ei-kognitiiviset piirteet ovat oppilaan luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa, kilpailuhenkisyys, sinnikkyys, päämäärätietoisuus ja epäonnistumisen pelko. Tutkimuksen tavoitteena on vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Millainen on oppilaan ei-kognitiivisten piirteiden ja sukupuolen yhteys talousosaamiseen osaamisjakauman eri kohdissa?
2. Kuinka paljon oppilaiden erilaiset ei-kognitiiviset piirteet ja taustatekijät, näistä tekijöistä saatu hyöty ja niin sanotut havaitsemattomat tekijät selittävät sukupuolten välisistä eroista talousosaamisessa osaamisjakauman eri kohdissa?

Talousosaaminen ja siihen yhteydessä olevat tekijät

Lusardin ja Mitchellin (2011) mukaan talousosaaminen on kansainvälisesti kaiken kaikkiaan hyvin heikkoa riippumatta rahoitusmarkkinoiden kehittyneisyydestä tai eläkejärjestelmästä. He myös toteavat naisten ja iäkkäämpien henkilöiden talousosaamisen olevan yleisesti muita heikompaa. Suomi kuitenkin on menestynyt hyvin kansainvälisissä talousosaamisen vertailuissa. PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arvioinnissa suomalaiset 15-vuotiaat nuoret sijoittuivat yhdessä kanadalaisten kanssa jaetulle toiselle sijalle (Laine ym. 2020). Aikuisväestöä koskevista tutkimuksista Suomi oli mukana myös OECD:n vuonna 2016 julkaisemassa taloudellisen lukutaidon vertailussa (OECD/INFE 2016), jossa Suomen osuudessa käytettiin aineistona Kalmin ja Ruuskasen vuonna 2014 tekemää kansallista talouslukutaitokyselyä. Tulosten perus-

teella suomalaisten taloudellinen lukutaito oli kansainvälisesti vertaillen korkeatasoista (Kalmi & Ruuskanen 2016). Suomi on osallistunut myös Financial Literacy Around the World -tutkimukseen (Klapper, Lusardi & van Oudheusden 2015), jossa arvioitiin neljän eri kysymyksen avulla taloudellista lukutaitoa 140 maassa. Kysymykset käsittelivät riskin hajauttamista, inflaatiota, koron laskeamista sekä korkoa korolle -ilmiötä. Tässä tutkimuksessa Suomi sijoittui osallistujamaiden joukossa kahdeksanneksi. Lisäksi Suomi oli mukana *European Consumer Payment Report* -kyselyssä (Intrum 2019), jonka barometrissa tarkasteltiin taloudellista hyvinvointia Euroopan eri maissa. Barometrissa hyvinvointi muodostui taloudellisen lukutaidon ohella laskujen maksamisesta ajoissa, luottotottomuudesta sekä säästämisestä tulevaisuutta varten. Suomi sijoittui tässä vertailussa viidenneksi. (Intrum 2019; Raijas, Kalmi, Ranta & Ruuskanen 2020.)

Taloulosaamiseen vaikuttavat monet yksilölliset kognitiiviset ja ei-kognitiiviset tekijät sekä ympäristötekijät. Esimerkiksi vähemmän koulutettujen, heikommassa taloudellisessa asemassa olevien sekä naisten taloulosaamisen on todettu olevan muita heikompaa. (Klapper ym. 2015; Lusardi & Mitchell 2014.) Miesten naisia parempi taloulosaaminen on tullut esille useissa eri tutkimuksissa (Cupák, Fessler, Schneebaum & Silgoner 2018; Hasler & Lusardi 2017; Klapper ym. 2015). Suomessa taloudellinen tietämys on Kalmi ja Ruuskanen (2016) talouslukutaitokyselyn aineiston perusteella vahvinta 30–60-vuotiailla, hyvätuloisilla, yrittäjillä, yliopistokoulutetuilla sekä miehillä.

Taloulosaamisessa ilmenevien sukupuolierojen yhteydessä on tarkasteltu myös sosiodemografisten tekijöiden ja persoonallisuuspiirteiden yhteyttä taloulosaamiseen ja arvioitu, että yksilöiden persoonallisuuspiirteiden erot sekä käsitys oman talouden hallinnasta (*economic locus of control*) selittävät suurimman osan taloulosaamisessa havaituista sukupuolieroista (Robson & Peetz 2020). Cupákin ym. (2018) mukaan taas suurin osa sukupuolten eroista taloulosaamisessa on yhteydessä muihin kuin yksilöllisiin tekijöihin. He esittävät erojen liittyvän sosiaaliseen ja taloudelliseen ympäristöön sekä eri maissa vallitseviin sosiaalisiin normeihin.

Nuorilla sukupuolten välinen ero talousosaamisessa ilmenee tutkimustulosten mukaan usein siten, että pojat ovat talousosaamisessa tyttöjä parempia (Bottazzi & Lusardi 2016; Lusardi & Mitchell 2014). PISA 2018 -tutkimuksessa osaamisero poikien hyväksi oli OECD-maissa keskimäärin kaksi pistettä. Ero on pieni, mutta tilastollisesti merkitsevä. Merkitsevää sukupuolten välistä osaamiseroa ei kuitenkaan ollut, kun tarkasteltiin kaikkien 20 osallistujamaan keskimääräistä tulosta. (OECD 2020a.) Myöskään Suomessa ei PISA 2018 -tutkimuksessa ollut tilastollisesti merkitsevää eroa 15-vuotiaiden tyttöjen ja poikien talousosaamisessa (Laine ym. 2020). Tämä tulos poikkeaa muista PISA 2018 -tutkimuksen arviointialueista eli lukutaidosta, matematiikasta ja luonnontieteistä, joilla suomalaisten tyttöjen osaaminen oli tilastollisesti merkitsevästi poikia parempaa.

Sosioekonomisella asemalla on yhteys myös nuorten talousosaamiseen. PISA-tutkimuksessa oppilaan sosioekonomista asemaa kuvaavana indikaattorina käytetään ESCS-indeksiä (PISA Index of Economic, Social and Cultural Status), jossa huomioidaan vanhempien koulutus, vanhempien ammatit sekä kodin materiaallinen ja kulttuurinen pääoma, esimerkiksi kirjojen määrä kotona (OECD 2020a). OECD-maissa ylimpään sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvat nuoret menestyivät talousosaamisessa alimpaan neljännekseen kuuluvia paremmin. Sosioekonominen asema selitti talousosaamisen vaihtelusta OECD-maissa keskimäärin kymmenen prosenttia. Suomessa sosioekonomisen taustan yhteys talousosaamiseen oli PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arviointiin osallistuneista maista toiseksi suurin ESCS-indeksillä mitattuna. Erityisesti alimpaan sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvat oppilaat menestyvät talousosaamisessa heikosti ja ylimpään sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvat taas hyvin. Suomessa sosioekonominen asema selitti talousosaamisen vaihtelusta kuitenkin hieman keskimääräistä vähemmän, yhdeksän prosenttia. (Laine ym. 2020.)

Myös maahanmuuttajataustalla oli vaikutusta talousosaamiseen. OECD-maissa maahanmuuttajaoppilaat saivat talousosaamisen kokeesta keskimäärin 30 pistettä vähemmän kuin kantävä-

estöön kuuluvat. Kun matematiikan ja lukutaidon osaaminen vaikoitiin, eroa oli kuitenkin enää viisi pistettä kantaväestön hyväksi. (OECD 2020a.) Suomessa maahanmuuttajien ja kantaväestön välinen ero on ollut lukutaidossa, matematiikassa ja luonnontieteissä OECD-maiden suurimpia (OECD 2019b; Valtiontalouden tarkastusvirasto 2015). Sama pätee myös talousosaamiseen, sillä ero oli Suomessa kaikkien PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arviointiin osallistuneiden maiden suurin (Laine ym. 2020).

Kun tarkastelun kohteena on nuorten talousosaaminen, on huomioitava paitsi heidän perheidensä rooli talousosaamisen kehitymisessä (Arellano, Cámara & Tuesta 2018; Lusardi & Mitchell 2014) myös heidän kasvamisensa ja kypsymisensä merkitys (Arellano, Cámara & Tuesta 2014). Espanjalaisen, PISA 2012 -aineistoa tarkastelleen tutkimuksen mukaan alkuvuodesta syntyneet nuoret ovat menestyneet PISA-tutkimuksen talousosaamista mittavassa kokeessa paremmin kuin loppuvuodesta syntyneet (Arellano ym. 2014). Bottazzi ja Lusardi (2020) taas havaitsivat Italiaa koskevassa, PISA 2012 -aineistoon pohjautuvassa tutkimuksessaan vanhempien toimivan talousosaamisen roolimalleina lapsilleen. Erityisesti äidin osaamisella oli vaikutusta tyttärien osaamiseen: rahoitusallalla työskentelevien äitien tyttärien talousosaaminen oli keskimääräistä parempaa. Lisäksi tutkimuksessa arvioitiin sosiaalisella ja kulttuurisella ympäristöllä ja jopa maan ja alueiden historialla olevan merkitystä tyttöjen ja poikien talousosaamisen muodostumiselle. (Bottazzi & Lusardi 2020).

Espanjalaisia nuoria käsittelevissä PISA-tutkimuksissa (Arellano ym. 2014, 2018) osoitettiin, että ei-kognitiiviset tekijät, kuten itseluottamus ja periksiantamattomuus, selittävät osan tyttöjen ja poikien välisistä talousosaamisen eroista. Motivaatiolla ei taas näissä tutkimuksissa havaittu olevan yhteyttä talousosaamiseen. Muita itsevarmemmat nuoret menestyivät paremmin talousosaamisessa. Myös suomalaisessa tutkimuksessa (Ranta & Salmela-Aro 2018) talousasioihin liittyvän itseluottamuksen havaittiin heijastuvan myönteisesti taloudelliseen käyttäytymiseen, joka puolestaan näkyi nuorten aikuisten muita positiivisempina näkemyksinä omasta taloudellisesta tilanteesta ja hyvinvoinnista.

Periksiantamattomuutta on aiemman PISA-aineiston avulla mitattu sillä, kuinka sinnikäs ongelmanratkaisija henkilö on arvioinut olevansa (Arellano ym. 2018), ja sillä havaittiin negatiivinen yhteys talousosaamiseen Espanjassa. Tämä koskee sekä niin sanottua negatiivista periksiantamattomuutta eli tilannetta, jossa henkilö on kertonut antavansa helposti periksi, että niin sanottua positiivista periksiantamattomuutta eli tilannetta, jossa henkilö on arvioinut olevansa hyvin sinnikäs. Päinvastaiseen tulokseen puolestaan päädyttiin tutkimalla italialaista aineistoa, jossa periksiantamattomuus vaikutti talousosaamiseen positiivisesti. Erityisesti heikosti menestyvien oppilaiden talousosaaminen parani periksiantamattomuuden lisääntyessä (Longobardi, Pagliuca & Regoli 2018). Samassa tutkimuksessa myös avoin suhtautuminen ongelmanratkaisuun oli yhteydessä parempaan talousosaamiseen kaikkein heikoimmin menestyviä oppilaita lukuun ottamatta.

Aineisto ja muuttajat

Tässä tutkimuksessa käytettiin PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arviointialueen Suomea koskevaa aineistoa. Talousosaamista mittaavaan arviointiin valittiin Suomessa lisäotoksella 1 954 oppilasta, jotka tekivät talousosaamista mittaavan kokeen. Kun nämä oppilaat yhdistettiin perusotokseen, saatiin talousosaamisen aineiston kooksi 4 328 oppilasta. Tämän tutkimuksen tilastoanalyysissä käytettävä aineisto on jonkin verran pienempi kuin koko aineisto siitä syystä, että aineistosta poistettiin kaikki henkilöt, joilta puuttui tietoja yhdessä tai useammassa selittävässä muuttujassa (ns. listwise deletion). Tietoja puuttui erityisesti oppilaiden ei-kognitiivisia piirteitä kuvaavissa indekseissä. Heikommin menestyviltä oppilailta puuttui enemmän tietoja kuin muilta. Tämän tutkimuksen talousosaamista selittävässä malleissa aineiston koko on siis 3 646 oppilasta.

PISA-tutkimuksessa talousosaamista arvioidaan kolmesta näkökulmasta, jotka ovat sisältö, prosessi ja konteksti. Sisältöjä, jotka muodostuvat talousosaamisen kannalta olennaisesta tiedosta ja

ymmärryksestä, ovat raha ja rahaliikenne, raha-asioiden suunnittelu ja hallinta, riski ja palkkio sekä talousnäkymät. Prosesseihin taas kuuluvat talousasioihin liittyvän tiedon tunnistaminen, talousasioihin liittyvän tiedon analysointi, talousasioiden arviointi sekä taloustiedon ja -ymmärryksen soveltaminen. Eri toimintaympäristöjä laajasti kattavat kontekstit mahdollistavat omalta osaltaan monipuolisten talousosaamisen sisältyvien tilanteiden huomioimisen. Konteksteihin kuuluvat koulutus ja työ, koti ja perhe, yksilö sekä yhteiskunta.

PISA-tutkimuksessa talousosaamisen tehtävänannot olivat monimuotoisia ja ne sisälsivät aiheeseen liittyvän tekstin lisäksi diagrammeja, taulukoita, kuvioita ja kuvia. Tehtäviin vastattiin tietokoneella, mikä mahdollisti myös interaktiiviset tehtävelementit. Talousosaamisen tehtävät sisälsivät sekä avoimia tehtäviä, joihin oppilas itse kirjoitti vastauksen, että monivalintatehtäviä. Tehtäviin vastaamiseen oli aikaa yksi tunti. (OECD 2019a.)

Talousosaamista mittaavien tehtävien lisäksi oppilaat vastasivat talousosaamiseen liittyvään taustakyselyyn. Kyselyssä selvitettiin erilaisia taloudelliseen toimintaan ja talousasioihin liittyviä tekijöitä, kuten mahdollisuutta saada tietoa ja koulutusta, kokemusta rahasta ja maksuvälineistä, asenteita talousasioita kohtaan ja itseluottamusta talousasioissa sekä kuluttamis- ja säästämiskäyttäytymistä. Kysymysten vastauksista on muodostettu PISA-aineistoon erilaisia edellä mainittuja tekijöitä mittaavia indeksejä (OECD 2020b). Tässä tutkimuksessa käytetään kahta indeksiä, joista toinen mittaa oppilaan luottamusta omiin kykyihinsä raha-asioiden hoidossa. Toisena, talousosaamiseen suoraan liittyvänä oppilaan perhetaustaa kuvaavana muuttujana käytetään indeksiä, joka mittaa vanhempien osallistumista talousosaamiseen liittyviin asioihin.¹

Edellä kuvattujen talousosaamiseen liittyvien indeksien lisäksi tässä tutkimuksessa käytettiin joitakin PISA-oppilaskyselyn oppilaiden ei-kognitiivisia piirteitä mittaavia indeksejä (dispositional or school-focused variables, OECD 2019a, 2020b). Näiden indeksien avulla mitataan niitä oppilaan persoonallisuuteen liittyviä piirtei-

1 Indeksien muodostamista ja sisältöä on kuvattu OECD:n teknisessä taustaraportissa (OECD 2020b).

tä, jotka vaikuttavat hänen tapaansa suhtautua joko myönteisesti tai välttelevästi oppimiseen ja omiin oppimistuloksiinsa. Siten näillä tekijöillä voidaan olettaa olevan yhteys myös talousosaamiseen. Esimerkiksi sinnikkyudessa on kyse oppilaan halusta työskennellä uutterasti tehtävän parissa, ja tällä oletettavasti on vaikutusta oppimistuloksiin. (OECD 2019a.)

Tässä tutkimuksessa käytettävät indeksit kuvaavat oppilaiden omaa kilpailuhenkisyyttä, päämäärätietoisuutta, epäonnistumisen pelkoa ja sinnikkyyttä. Näistä kolme ensin mainittua liittyvät oppilaan suoriutumismotivaatioon. Sinnikkyys puolestaan on tärkeä korkea suoritus tasoa ennustava piirre. Nämä indeksit valittiin lopulliseen malliin ensinnäkin sillä perusteella, että vastaavia tai lähes vastaavia indeksejä oli käytetty aiemmissa talousosaamisen ja ei-kognitiivisten piirteiden yhteyttä tarkastelleissa muiden maiden aineistojen avulla tehdyissä tutkimuksissa (Arellano ym. 2014, 2018; Longobardi ym. 2018). Suomi osallistui talousosaamista mittaavaan osioon ensimmäistä kertaa ja tämä mahdollisti Suomen tulosten vertailun aiempiin, muita maita koskeviin tutkimustuloksiin. Toisekseen mukana olivat ne indeksit, joissa oli eroja sukupuolten välillä. Koska oppilaiden ei-kognitiivisia piirteitä mittaavat mittarit vaihtelevat PISA-kierroksesta toiseen muun muassa pääarvointialueen perusteella, valintaan vaikuttivat myös vuoden 2018 PISA-aineistossa tarjolla olleet indeksit.

Tutkimuksessa kontrolloidaan oppilaiden taustatekijöitä sukupuoli, iällä, luokka-asteella, kokeen kielellä, kotona puhutulla kielellä (muu kuin suomi, ruotsi, saame tai romanikieli), äidin ja isän koulutuksella ja ammattiasemalla sekä indeksillä, joka mittaa perheen kulttuurista pääomaa.

Tutkimuksen toteutus

Menetelmänä tässä tutkimuksessa käytettiin lineaarista regressiomallia (OLS) ja monitasomallinnusta (satunnaisvaikutus kouluille eli ns. kaksitasoinen *random-effect*-malli, Raudenbush & Bryk 2002), joiden avulla selvitettiin sukupuolen ja ei-kognitiivisten te-

kijöiden keskimääräistä yhteyttä talousosaamiseen. Malleissa testattiin sekä sukupuolen ja ei-kognitiivisten tekijöiden itsenäistä vaikutusta että näiden tekijöiden yhteisvaikutusta ristikkäistermein talousosaamiseen. Koska näiden muuttujien yhteys talousosaamiseen voi vaihdella osaamisjakauman eri kohdissa, keskimääräistä vaikutusta tarkastelleiden mallien lisäksi tutkimuksessa estimoitii kvantiiliregressiomalleja (*quantile regression*), joiden avulla vaikutuksia oli mahdollista tarkastella osaamisjakauman eri kohdissa (Cameron & Trivedi 2005; Wooldridge 2010). Tässä tutkimuksessa tarkastelut tehtiin osaamisjakauman prosenttipisteissä 10, 25, 50, 75 ja 90.

Tyttöjen ja poikien välistä piste-eroa talousosaamisessa tarkasteltiin edellisten menetelmien lisäksi Juhn–Murphy–Pierce-hajotelmalla (JMP-hajotelma, Juhn–Murphy–Pierce decomposition, Juhn, Murphy & Pierce 1993). Hajotelman avulla oli mahdollista selvittää sitä, johtuuko sukupuolten välinen ero talousosaamisesta siitä, että muuttujien arvot eli tyttöjen ja poikien tausta- ja ei-kognitiiviset tekijät ovat erilaisia (*characteristics effect*) vai siitä, että tytöillä ja pojilla mallin kertoimien arvot ovat erilaisia eli tyttöjen ja poikien saama hyöty näistä tekijöistä on erilainen (*return effect*). Edelleen menetelmän avulla voidaan selvittää vielä sitä, johtuvatko erot niin sanotuista havaitsemattomista tekijöistä eli siitä, että virhetermin jakaumat ovat erilaiset (*residual effect*). Tämän hajotelman avulla tarkastelu on mahdollista tehdä kvantiiliregression tavoin osaamisjakauman eri kohdissa.² Menetelmällä on aiemmin tarkasteltu muun muassa maahanmuuttajaoppilaiden ja kantaväestön eroja Suomessa (Kirjavainen & Pulkkinen 2017) ja Sveitsissä (Meunier 2011) sekä saksalaisten ja suomalaisten oppilaiden osaa-miseroja (Ammermueller 2007).

Kaikissa tämän tutkimuksen estimoinneissa tulokset on laskettu OECD:n ohjeiden mukaisesti käyttämällä 10 talousosaamista kuvaavaa muuttujaa (*plausible value*). Kertoimien keskivirheet

2 Ei-kognitiivisten tekijöiden sukupuolesta riippuvaista vaikutusta ovat aiemmin tarkastelleet Robson & Peetz (2020) kanadalaisen survey-aineiston avulla käyttäen Blinder–Oaxaca-hajotelmaa. Toisin kuin tässä tutkimuksessa käytettävässä Juhn–Murphy–Pierce-hajotelmassa kyseisen hajotelman avulla tarkastelu tehdään osaamisjakauman keskiarvossa. Ks. erilaisista hajotelmista Fortin, Lemieux & Firpo 2011.

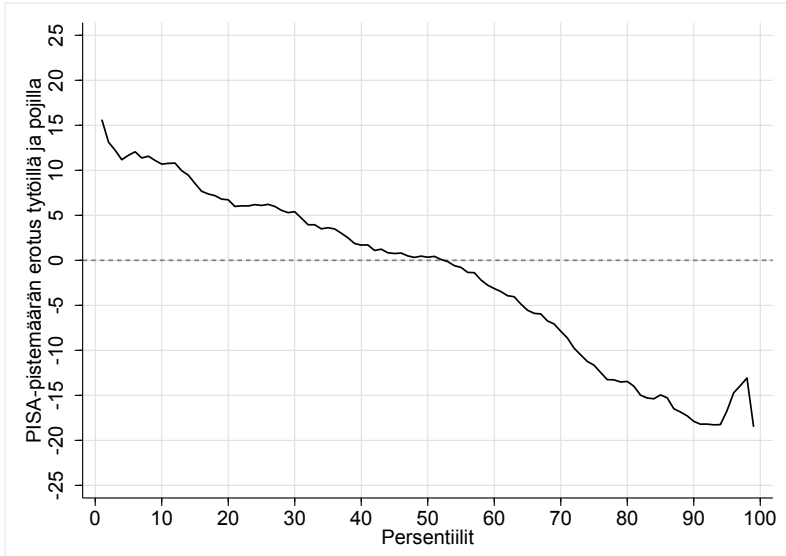
on laskettu käyttämällä painokertoimia, jotka ottavat huomioon PISA-tutkimuksen otanta-asetelman.

Seuraavaksi tarkastellaan tutkimuksen tuloksia siten, että ensin esitellään sukupuolten väliset erot talousosaamisessa persentileittäin tämän tutkimuksen aineistossa. Sen jälkeen tarkastellaan lyhyesti sukupuolten välisiä eroja ei-kognitiivisissa piirteissä. Näiden aineistoa kuvaavien tarkastelujen jälkeen esitetään estimointitulokset siitä, ovatko ei-kognitiivisten tekijöiden erot yhteydessä talousosaamisen eroihin toisaalta keskimäärin ja toisaalta osaamisjakauman eri kohdissa. Lopuksi esitetään vielä tulokset JMP-hajotelmasta, jossa sukupuolten välinen talousosaamisen ero jaetaan muuttujien arvoista, muuttujien erilaisista kertoimista ja havaitsemattomista tekijöistä johtuviin eroihin.

Tulokset

Sukupuolten väliset erot talousosaamisessa

Ero tyttöjen ja poikien talousosaamisessa on tämän tutkimuksen aineistossa keskimäärin pieni, noin kaksi pistettä poikien hyväksi. Tilanne kuitenkin muuttuu, kun sukupuolten välisiä eroja tarkastellaan keskiarvon sijaan osaamisjakauman eri kohdissa. Kuviossa 1 on esitetty tyttöjen ja poikien talousosaamisen PISA-pistemäärän erotus tutkimusaineistossa persentileittäin. Kuviossa y-akselin positiiviset arvot kuvaavat eroja tyttöjen hyväksi ja negatiiviset arvot eroja poikien hyväksi. Numeerisesti eroja on kuvattu taulukossa 1, jossa on esitetty keskimääräinen talousosaaminen sekä sen keskihajonta. Taulukossa on myös pistemäärä prosenttipisteissä 10, 25, 50, 75 ja 90 sekä kaikille että sukupuolen mukaan jaoteltuna. Kuvioista 1 havaitaan, että osaamisjakauman alapäässä eli heikommin suoriutuvien oppilaiden joukossa aivan alimmassa persentilissä tyttöjen talousosaaminen on poikia parempaa siten, että pistemäärän erotus tyttöjen hyväksi on noin 15 pistettä. Alimmassa desiilissä ero on hieman yli kymmenen pistettä ja 25 prosenttipisteessä edelleen kuusi pistettä tyttöjen hyväksi. Nämä erot eivät ole tilastolli-



Kuvio 1. Tyttöjen ja poikien PISA-pistemäärän erotus persenttileittäin talousosaamisessa

Taulukko 1. Talousosaamisen keskiarvo ja keskihajonta sekä pistemäärä prosenttipisteissä 10, 25, 50, 75 ja 90 sekä kaikille oppilaille että sukupuolen mukaan eriteltynä

	n	Keski- arvo	Keski- hajonta	p10	p25	p50	p75	p90
Kaikki	3 646	548,1	96,8	420,8	483,3	551,2	615,3	671,8
Tytöt	1 854	547,3	92,2	425,9	486,4	551,4	610,1	662,9
Pojat	1 792	549,0	101,3	415,4	480,4	551,0	621,6	680,6
Erotus		-1,8		10,5	6,0	0,4	-11,5*	-17,75***

***p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05

sesti merkitseviä viiden prosentin riskitasolla (ks. taulukko liitteessä 1). Erot alimmassa desiilissä ovat tilastollisesti melkein merkitseviä kymmenen prosentin riskitasolla (ks. taulukko liitteessä 1).³

3 Kuten aiemmin jo mainittiin, tutkimuksen aineisto on koko talousosaamisen aineistoa pienempi oppilaskyselyn puuttuvien tietojen vuoksi. Erityisesti heikoiten menestyvien poikien tietoja puuttui, minkä vuoksi sukupuolten välinen ero osaamisjakauman alapäässä on tämän tutkimuksen aineistossa koko tutkimuksen aineistoa pienempi.

Mediaanissa tyttöjen ja poikien talousosaaminen on yhtä hyvää. Mediaanin yläpuolella tilanne muuttuu siten, että pojat suoriutuvat tyttöjä paremmin ja ero poikien hyväksi kasvaa suoritustason parantuessa. Pojat suoriutuvat noin 11 pistettä tyttöjä paremmin prosenttipisteessä 75, ja prosenttipisteessä 90 ero on vajaat 18 pistettä poikien hyväksi (ks. taulukko 1). Kuten liitetaulukosta 1 havaitaan, nämä erot ovat myös tilastollisesti merkitseviä vähintään viiden prosentin riskitasolla.

Sukupuolten väliset erot ei-kognitiivisia piirteitä mittaavissa muuttujissa

Kuten taulukosta 2 havaitaan, tyttöjen ja poikien välillä oli selkeitä eroja sinnikkyudessa, epäonnistumisen pelossa, kilpailuhenkisyydessä ja päämäärätietoisuudessa sekä siinä, millainen luottamus heillä oli omien raha-asioidensa hoitamiseen tämän tutkimuksen talousosaamista koskevassa aineistossa. Taulukossa 2 eroja kuvataan OECD:n laskemien indeksien perusteella, jotka on keskitetty OECD-keskiarvoon. OECD:n indeksien keskiarvo on 0 ja keskihajonta 1. Siten luvut kuvaavat poikkeamia tästä keskiarvosta. Taulukon viimeisessä sarakkeessa on tyttöjen ja poikien keskiarvojen erotus. Siitä nähdään, että kaikissa tarkastelluissa ei-kognitiivisia piirteitä mittaavissa indekseissä tyttöjen ja poikien väliset erot ovat tilastollisesti merkitseviä.

Poikien luottamus omiin kykyihinsä raha-asioiden hoidossa on Suomessa tyttöjä suurempaa. Oman arvionsa perusteella pojat ovat kilpailuhenkisempiä kuin tytöt. Tyttöjen ja poikien kilpailuhenkisyyden ero on lähellä OECD-maiden keskiarvoa (OECD 2019c). Tytöt puolestaan saavat sinnikkyyttä kuvaavassa indeksissä suurempia arvoja kuin pojat. Sekä tyttöjen että poikien arvot ovat kuitenkin selvästi OECD-maiden keskiarvon alapuolella, ja sukupuolten välinen ero on jonkin verran OECD-maita suurempi (OECD 2019c). Tytöt kokevat myös itsensä päämäärätietoisemmiksi kuin pojat. Epäonnistumisen pelko on keskimäärin vahvempaa tytöillä kuin pojilla. Sukupuolten välinen ero tässä tekijässä on Suomessa hieman OECD-maiden keskiarvoa suurempaa (OECD 2019c).

Taulukko 2. Tyttöjen ja poikien väliset keskimääräiset erot ei-kognitiivisissa piirteissä

	Tytöt	Pojat	erotus
Luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa	-0,22*** (0,02)	0,21*** (0,02)	-0,43*** (0,03)
Vanhempien osallistuminen talousosaamiseen liittyviin asioihin	-0,12*** (0,02)	-0,19*** (0,02)	0,07* (0,03)
Kilpailuhenkisyys	-0,15*** (0,02)	0,10* (0,03)	-0,25*** (0,04)
Sinnikkyys	-0,22*** (0,02)	-0,37*** (0,03)	0,15*** (0,03)
Epäonnistumisen pelko	0,10*** (0,02)	-0,47*** (0,02)	0,57*** (0,03)
Päämäärätietoisuus	-0,03 (0,02)	-0,13*** (0,02)	0,10** (0,03)

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$
Keskivirheet suluisissa.

Sukupuolen ja ei-kognitiivisten piirteiden yhteys talousosaamiseen

Edellä havaittiin, että sukupuolten välillä on eroja ei-kognitiivisissa piirteissä. Seuraavaksi tarkastellaan sitä, ovatko näiden tekijöiden erot yhteydessä talousosaamiseen. Taulukossa 3 on esitetty estimointitulokset sukupuolen ja ei-kognitiivisten piirteiden yhteydestä nuorten talousosaamiseen siten, että ensimmäisessä sarakkeessa on esitetty lineaarisen regression tulokset. Toisessa sarakkeessa ovat tulokset mallista, johon on lisätty koulukohtainen satunnaisvaikutus (*random effect*). Sarakkeissa 3–7 on esitetty tulokset, jossa on testattu sitä, onko ei-kognitiivisten tekijöiden yhteys osaamiseen erilainen osaamisjakauman eri kohdissa. Malli estimoitii prosenttipisteissä 10, 25, 50, 75 ja 90. Kaikki estimaatit on laskettu käyttäen kymmentä PV-muuttujaa. OLS- ja kvantiili-regressioiden estimaatit on laskettu Stata 16 *repest* -käskyllä. Keskivirheiden laskennassa on huomioitu otanta-asetelma, ja monitasomallin robustit keskivirheet on mainittu suluisissa. Kaikissa malleissa oppilaan taustaa kontrolloivina muuttujina ovat luokka-aste,

Taulukko 3. Estimointitulokset oppilaiden sukupuolen ja ei-kognitiivisten tekijöiden yhteydestä talousosaamiseen

	OLS	Moni- taso- malli	Prosenttipisteet				
			p10	p25	p50	p75	p90
Sukupuoli (tyttö = 1)	-3,11 (4,27)	-4,06 (4,38)	11,88 (8,79)	2,87 (6,31)	-5,98 (5,95)	-9,70 (5,90)	-14,42 (8,26)
Vanhempien osallistuminen talousosaamiseen liittyviin asioihin	-8,66*** (1,89)	-8,69*** (1,92)	-5,97 (4,22)	-5,92 (3,53)	-7,79** (2,60)	-11,36*** (3,25)	-13,73** (4,94)
Epäonnistumisen pelko	4,11 (2,99)	3,03 (2,77)	2,32 (5,60)	3,52 (4,69)	4,12 (3,76)	5,29 (4,18)	5,30 (6,30)
Sinnikkyys	15,04*** (2,59)	15,24*** (3,34)	16,01** (6,19)	14,03** (4,69)	16,72*** (4,28)	18,14*** (5,02)	14,31* (6,47)
Päämäärätietoisuus	2,49 (3,12)	2,04 (3,17)	1,54 (6,54)	4,25 (5,33)	3,32 (4,65)	0,07 (4,96)	1,81 (6,34)
Luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa	12,63*** (2,81)	11,10*** (2,86)	15,25* (6,06)	9,21 (5,92)	8,80* (3,98)	13,24** (4,08)	15,49** (5,56)
Kilpailuhenkisyys	5,86* (2,87)	6,01 (3,28)	2,60 (6,51)	6,45 (4,23)	8,47* (3,86)	7,01 (4,53)	7,32 (5,80)

Yhteisvaikutus

Ei-kognitiiviset tekijät * sukupuoli

Epäonnistumisen pelko * sukupuoli	2,34 (3,15)	4,44 (3,45)	2,26 (7,45)	1,72 (5,88)	1,00 (4,89)	1,73 (5,52)	2,89 (8,12)
Sinnikkyys * sukupuoli	-5,26 (3,89)	-6,78 (4,70)	-4,54 (9,10)	-2,78 (6,43)	-7,38 (6,00)	-9,69 (670)	-4,49 (9,09)
Päämäärätietoisuus * sukupuoli	2,54 (3,88)	3,33 (4,04)	-0,04 (9,70)	-0,82 (6,78)	2,57 (600)	7,58 (6,58)	5,63 (7,45)
Luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa * sukupuoli	-6,58 (3,76)	-4,44 (3,58)	-10,65 (9,00)	-5,24 (7,41)	-3,67 (5,97)	-5,32 (5,91)	-7,43 (7,74)
Kilpailuhenkisyys* sukupuoli	2,52 (4,11)	2,17 (4,01)	4,04 (8,65)	2,22 (6,22)	-0,38 (5,48)	2,29 (6,37)	2,00 (7,181)
Vakiotermi	527,22*** (98,43)	607,62*** (92,41)	293,81 (206,63)	447,33** (160,46)	577,94*** (144,37)	622,21*** (148,20)	673,48*** (187,95)
Sigma_u, ln		2,41*** (0,37)					
Sigma_e, ln		4,43*** (0,02)					

N = 3 646

* p<0,05, ** p<0,01, ***p<0,001

ikä, äidin koulutus, isän koulutus, äidin ammattiasema, isän ammattiasema, kotona puhuttu kieli, kokeen kieli ja perheen kulttuurinen pääoma.

Taulukon 3 tuloksista nähdään, että tyttöjen talousosaaminen oli keskimäärin kolme pistettä heikompaa kuin poikien, kun oppilaan tausta ja mallissa olevat ei-kognitiiviset piirteet oli kontrolloitu. Koulukohtaisen satunnaistermin lisääminen malliin ei muuta tätä tulosta. Satunnaistermin varianssi (Σ_u) on tilastollisesti merkitsevä eli koulujen väliset erot olivat mallissa tilastollisesti merkitseviä. Myös virhetermin varianssi (Σ_e) oli tilastollisesti merkitsevä. Sukupuolen yhteys talousosaamiseen vaihtelee jonkin verran osaamisjakauman eri kohdissa samalla tavoin kuin edellä kuvattiin kuviossa 1. Tyttöjen talousosaaminen on mediaanin alapuolella parempaa kuin poikien osaaminen. Mediaanin yläpuolella tilanne on päinvastainen eli poikien talousosaaminen on tyttöjen osaamista parempaa. Kertoimet eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä.

Osa mallin ei-kognitiivisia piirteitä mittaavista indekseistä on yhteydessä talousosaamiseen, ja saadut kertoimet ovat tilastollisesti merkitseviä. Mitä korkeammaksi oppilas arvioi omien vanhempiensa osallistumisen talousosaamiseen liittyviin asioihin, sitä heikommin hän menestyi talousosaamisen kokeessa⁴. Kyseinen indeksi on muodostettu väittämistä, joissa selvitetään sitä, kuinka usein oppilas keskustelee vanhempiensa kanssa rahankäyttö- ja säästö päätöksistään, perheen budjetista, haluamiinsa ostoksiin tarvittavasta rahasta sekä talouselämään ja rahamaailmaan liittyvistä uutisista. Yhteys oli negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä osaamisjakauman eri kohdissa, mutta negatiivinen yhteys oli keskimääräistä pienempi osaamisjakauman alapäässä ja keskimääräistä suurempi osaamisjakauman yläpäässä.

Epäonnistumisen pelon yhteys talousosaamiseen oli positiivinen, mutta kertoimen arvo oli hyvin pieni eikä se ollut tilastolli-

4 Myös OECD:n kansainvälisessä PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen raportissa (OECD 2020a) todetaan, että nuorten talousosaamisen ja vanhempien talousosaamiseen liittyviin asioihin osallistumisen yhteys ei ole lineaarinen ja että yhteydet keskusteluteemojen, keskustelutiheyden ja talousosaamisen välillä ovat monivaihteisia.

sesti merkitsevä. Oppilaan sinnikkyydellä on sen sijaan tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys talousosaamiseen. Keskimäärin oppilaan sinnikkyyden kasvaessa yhden standardipoikkeaman paranee talousosaaminen noin 15 pisteellä. Sinnikkyyden yhteys talousosaamiseen ei juuri vaihtelee osaamisjakauman eri kohdissa. Päämäärätietoisuus ei sen sijaan näyttäisi vaikuttavan talousosaamiseen. Kertoimen arvo on kaikissa malleissa hyvin lähellä nollaa eikä se ole tilastollisesti merkitsevä. Luottamuksella omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa on sen sijaan merkitystä. Mitä vahvempaa luottamus on, sitä paremmin oppilas menestyi talousosaamisen kokeessa. Yhden standardipoikkeaman lisäys indeksin arvossa nostaa talousosaamisen pistemäärää keskimäärin 13 pistettä. Osaamisjakauman keskivaiheilla yhteys on muutaman pisteen keskimääräistä pienempi. Oppilaan kilpailuhenkisyydellä on heikko positiivinen yhteys talousosaamiseen. Kilpailuhenkisyyden noustessa yhden standardipoikkeaman talousosaaminen paranee noin kuudella pisteellä. Yhteys on tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin merkitsevyystasolla. Suurimmillaan kertoimen arvo on mediaanin kohdalla. Osaamisjakauman alimmassa ja ylimmässä desiilissä se ei enää ole tilastollisesti merkitsevä.

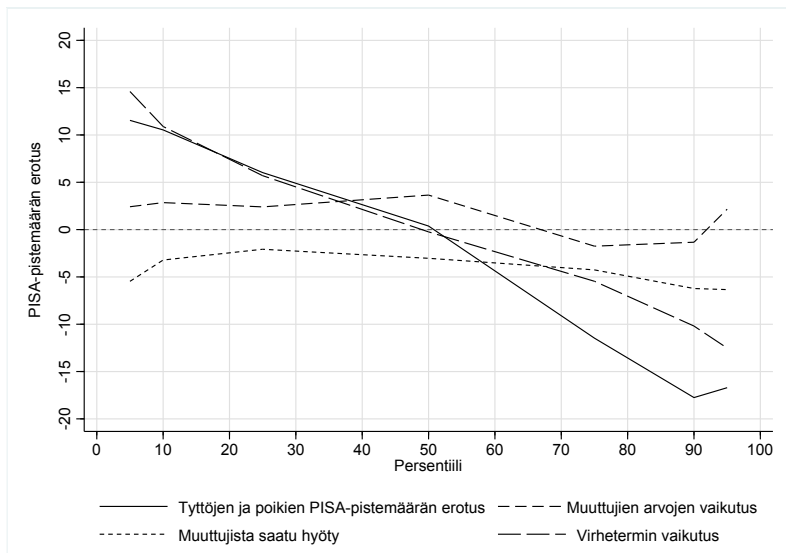
Ei-kognitiivisten piirteiden itsenäisen vaikutuksen lisäksi testattiin sukupuolen yhteisvaikutusta lisäämällä malliin ei-kognitiivisten piirteiden ja sukupuolen väliset interaktiotermit. Tulosten mukaan sinnikkyyden yhteys talousosaamiseen oli tytöillä heikompi kuin pojilla. Myös luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa oli tytöillä poikia heikommin yhteydessä talousosaamiseen. Nämä yhdysvaikutukset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

Muuttujien arvojen ja muuttujista saatavan hyödyn vaikutus sukupuolten väliseen eroon

Lopuksi tarkastellaan vielä sukupuolten välisiä talousosaamisen eroja jakamalla ero Juhn–Murphy–Pierce-hajotelman avulla tausta- ja ei-kognitiivisista muuttujista, näiden muuttujien kertoimista eli muuttujille saatavasta hyödystä ja virhetermistä johtuviin eroihin. Kuvion 2 x-akselilla on esitetty tämän analyysin tulok-

set talousosaamisen osaamisjakauman prosenttipisteissä 5, 10, 25, 50, 75, 90 ja 95. Kuvion y-akselilla on PISA-pistemäärän erotus. Muuttujien vaikutuksella tarkoitetaan sitä vaikutusta pistemäärän eroon, joka aiheutuu tyttöjen ja poikien erilaisista muuttujien arvoista. Jos tyttöjen ja poikien muuttujien arvot olisivat samanlaisia, ero PISA-pistemäärässä johtuisi joko muuttujien erilaisista kertoimista tytöillä ja pojilla tai erilaisesta virhetermin vaikutuksesta. Muuttujista saatavalla hyödyllä tarkoitetaan sitä vaikutusta sukupuolten väliseen eroon, joka aiheutuu tyttöjen ja poikien erilaisista muuttujien kertoimista. Jos muuttujien kertoimet olisivat tytöillä ja pojilla samanlaiset, erot johtuisivat joko muuttujien erilaisista arvoista tai erilaisesta virhetermin jakaumasta.

Tulosten mukaan muuttujien eli oppilaan ei-kognitiivisten piirteiden ja taustan vaikutus sukupuolten väliseen eroon talousosaamisessa on vähäinen (kuvio 2). Tämä tarkoittaa sitä, että tyttöjen ja poikien muuttujien arvot ovat hyvin samanlaisia koko osaamisjakaumassa. Prosenttipisteen 60 alapuolella pojat näyttäisivät sen sijaan hyötyvän talousosaamisessa tyttöjä jonkin verran enemmän



Kuvio 2. Talousosaamisen PISA-pistemäärän ero tyttöjen ja poikien välillä sekä Juhn–Murphy–Pierce-hajotelman tulokset

ei-kognitiivisista piirteistä ja taustatekijöistä, sillä jos näiden muutujien kertoimet olisivat pojilla samanlaisia kuin tytöillä, poikien pistemäärä olisi vajaat viisi pistettä pienempi. Tämä tulos on lähes samanlainen osaamisjakauman eri kohdissa, mikä tarkoittaa sitä, että poikien saama etu ei juuri ole riippuvainen osaamisesta. Virhetermin vaikutus on näistä kolmesta tekijästä suurin, eli tyttöjen ja poikien virhetermin jakaumat ovat talousosaamisessa erilaiset. Tämä tarkoittaa myös sitä, että mallin muuttujat eivät juuri selitä tyttöjen ja poikien välistä suorituseroa osaamisjakauman ala- ja yläpäässä talousosaamisessa.

Pohdinta

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin suomalaisten 15-vuotiaiden tyttöjen ja poikien talousosaamista sekä talousosaamiseen yhteydessä olevia ei-kognitiivisia tekijöitä. Aineistona käytettiin PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arvioinnin Suomea koskevaa aineistoa. Tutkimuksessa tarkasteltiin ei-kognitiivisten tekijöiden itenäistä vaikutusta talousosaamiseen sekä sitä, oliko niiden vaikutus erilainen tytöillä ja pojilla. Keskimääräisten yhteyksien lisäksi tutkittiin, vaihteleeko yhteys talousosaamisen osaamisjakauman eri osissa. Lisäksi tarkasteltiin, kuinka paljon oppilaiden tausta- ja ei-kognitiiviset tekijät, näistä tekijöistä saatava hyöty sekä havaitsemattomat tekijät vaikuttivat tyttöjen ja poikien välisiin eroihin osaamisjakauman eri kohdissa.

Poikien ja miesten talousosaaminen on perinteisesti ollut useissa maissa tyttöjä ja naisia parempaa (Lusardi & Mitchell 2014). PISA 2018 -tutkimuksessa suomalaisten nuorten sukupuolten välinen keskimääräinen ero oli tyttöjen hyväksi kuusi pistettä (Laine ym. 2020). Koko talousosaamisen aineistossa poikien osaaminen oli kuitenkin tyttöjen osaamista parempaa osaamisjakauman yläpäässä. Ylimmässä desiilissä ero oli 15 pistettä poikien hyväksi. Tilanne oli päinvastainen heikosti menestyvillä oppilailla. Tyttöjen osaaminen oli 23 pistettä parempaa osaamisjakauman alimmassa desiilissä. Tässä tutkimuksessa käytetystä aineistosta puuttui jon-

kin verran tietoja erityisesti heikosti menestyvien poikien talousosaamista selittävästä muuttujista, minkä vuoksi ero tyttöjen ja poikien välillä heikosti menestyvillä oppilailla oli koko PISA 2018 -talousosaamisen aineiston eroa pienempi. Kun talousosaamista selitettiin oppilaan ei-kognitiivisia piirteitä kuvaavilla muuttujilla sekä taustatekijöillä, tyttöjen ja poikien väliset erot pistemäärissä säilyivät osaamisjakauman eri kohdissa, mutta ne eivät olleet enää tilastollisesti merkitseviä.

Tutkimustulosten perusteella oppilaiden ei-kognitiivisista piirteistä luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoitamisessa oli positiivisessa yhteydessä talousosaamiseen. Yhteys oli vahvimmiltaan keskimääräistä heikommin tai paremmin menestyvillä oppilailla. Sen sijaan osaamisjakauman keskivaiheilla vaikutus oli hie- man ääripäitä pienempi. Tämä tulos on samansuuntainen aiempien, vuoden 2012 espanjalaisesta ja italialaisesta PISA-aineis- tosta saatujen tutkimustulosten kanssa (Arellano ym. 2014, 2018; Longobardi ym. 2018). Myös kanadalaisessa kyselyaineistoon pe- rustuvassa tutkimuksessa myönteinen käsitys oman talouden hal- linnasta oli yhteydessä parempaan talousosaamiseen (Robson & Peetz 2020). Tämä tulos on myönteinen myös siinä mielessä, että suuremman luottamuksen omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa on todettu lisäävän suomalaisten nuorten aikuisten tyytyväisyyt- tä omaan taloudelliseen tilanteeseensa ja hyvinvointiinsa (Ranta & Salmela-Aro 2018).

Myös oppilaiden sinnikkyyttä mittaavalla indeksillä oli tämän tutkimuksen tulosten mukaan positiivinen yhteys talousosaami- seen. Mitä sinnikkäämmäksi oppilas arvioi itsensä, sen paremmin hän menestyi talousosaamisen kokeessa. Yhteys oli lähes samanlai- nen sekä heikommin että paremmin menestyvillä oppilailla. Vas- taavaanlainen tulos on saatu myös italialaisia nuoria tarkastelleessa PISA-aineistoa käyttäneessä tutkimuksessa, jossa tutkittiin sinnik- kyyttä käsitteellisesti lähellä olevaa periksiantamattomuutta (Lon- gobardi ym. 2018). Sen sijaan espanjalaisia nuoria koskeneessa tut- kimuksessa tulokset olivat vastakkaisia siten, että mitä vahvem- paa periksiantamattomuus oli, sitä heikompaa oli talousosaaminen (Arellano ym. 2018).

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan pojat olivat keskimäärin kilpailuhenkisempiä kuin tytöt. Kilpailuhenkisyys oli yhteydessä talousosaamiseen, ja tulosten mukaan mitä kilpailuhenkisempi nuori keskimäärin oli, sitä parempaa oli hänen talousosaamisensa. Kilpailuhenkisyyden yhteys talousosaamiseen oli kuitenkin heikompi kuin luottamuksen ja sinnikkyuden yhteys. Kilpailuhenkisyyden yhteys talousosaamiseen oli myös erilainen osaamisjakauksen eri kohdissa. Heikosti ja hyvin menestyneillä oppilailla yhteys oli positiivinen, mutta se ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Erityisesti heikosti menestyneillä oppilailla yhteys oli hyvin heikko.

Edellä kuvattujen ei-kognitiivisia piirteitä mittaavien muuttujien lisäksi tässä tutkimuksessa testattiin epäonnistumisen pelon ja päämäärätietoisuuden yhteyttä talousosaamiseen. Näiden muuttujien kertoimet olivat kuitenkin keskimäärin hyvin lähellä nollaa ja tilastollisesti ei-merkitseviä. Kertoimien arvoissa oli vain pieniä eroja osaamisjakauksen eri kohdissa, eivätkä ne olleet tilastollisesti merkitseviä. Epäonnistumisen pelon ja päämäärätietoisuuden yhteydet talousosaamiseen olivat samanlaisia sukupuolesta riippumatta.

Ei-kognitiivisten piirteiden ja taustamuuttujien vaikutusta sukupuolten välisiin eroihin tarkasteltiin tässä tutkimuksessa jakamalla ero kolmeen osaan: muuttujien arvoista johtuviin eroihin, kertoimien arvoista johtuviin eroihin eli kertoimista saatavaan hyötyyn ja havaitsemattomista tekijöistä johtuviin eroihin (Juhn–Murphy–Pierce-hajotelma). Tulosten mukaan ei-kognitiivisten ja oppilaan taustaa kuvaavien muuttujien arvojen vaikutus tyttöjen ja poikien väliseen eroon talousosaamisessa oli vain muutaman pisteen suuruinen. Tytöt kuitenkin saivat jonkin verran poikia vähemmän hyötyä tausta- ja ei-kognitiivisista tekijöistä. Tulos oli myös hyvin samanlainen sekä hyvin että heikommin menestyneillä oppilailla. Samanlaiseen tulokseen päätyivät myös Longobardi ja kumppanit (2018) italialaisella aineistolla. Kaiken kaikkiaan tässä tutkimuksessa käytettyjen muuttujien perusteella suurin osa talousosaamisen liittyvistä sukupuolieroista jäi selittämättä.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella näyttäisikin siltä, että talousosaamisen taustalla vaikuttavat yksilöllisten tekijöiden li-

säksi myös muut laajemmat kokonaisuudet, kuten yhteiskunnan rakenteet ja sosiaalinen ympäristö sekä kulttuuri ja historia, joiden vaikutus vaihtelee sukupuolen mukaan (ks. myös Bottazzi & Lusardi 2020). Talousosaaminen koostuu erityyppisistä sisällöistä, kuten PISA 2018 -tutkimuksessa esimerkiksi raha-asioiden suunnittelusta ja hallinnasta sekä riskiin ja palkkioihin liittyvistä teemoista. Jatkotutkimuksissa voisi selvittää, onko talousosaamisessa osa-alueita, jotka vaikuttavat suosivan jompaakumpaa sukupuolta. PISAn taustakyselyä voisi myös laajentaa siten, että sen muuttujien avulla voisi tutkia sukupuolesta johtuvia eroja nuorten digitaalisessa lukutaidossa, talousosaamisessa ja taloudellisessa, verkossa tapahtuvassa käyttäytymisessä. Mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe olisi myös talousosaamisen ja mahdollisten sukupuolten välisen osaamiserojen kehittyminen iän myötä. Jatkotutkimuksissa voisi myös mallittaa sitä, miten matemaattisten taitojen ja lukutaidon kehitys vaikuttavat talousosaamiseen.

Tätä tutkimusta on osittain rahoittanut strategisen tutkimuksen neuvosto osana DigiConsumers-tutkimushanketta (rahoituspäätökset #327237 ja #327243).

Lähteet

- Almlund, M., Duckworth, A. L., Heckman, J. & Kautz, T. 2011. Personality psychology and economics. Discussion Paper 5500. Bonn: Institute of Labor Economics.
- Ammermueller, A. 2007. PISA: What makes the difference? Explaining the gap in test scores between Finland and Germany. *Empirical Economics* 33 (2), 263–287. <https://doi.org/10.1007/s00181-006-0102-5>
- Arellano, A., Cámara, N. & Tuesta, D. 2014. The effect of self-confidence on financial literacy. Working Papers 14/28. Bilbao: BBVA Research. <https://www.bbva-research.com/wp-content/uploads/2014/10/WP14-28The-effect-of-self-confidence-on-financial-literacy1.pdf>. (Luettu 4.11.2021.)
- Arellano, A., Cámara, N. & Tuesta, D. 2018. Explaining the gender gap in financial literacy: The role of non-cognitive skills. *Economic Notes* 47 (2–3), 495–518. <https://doi.org/10.1111/ecno.12113>
- Bongini, P & Zia, B. 2018. Introduction: The financial literacy collective. *Economic Notes* 47 (2–3), 235–244. <https://doi.org/10.1111/ecno.12123>
- Bottazzi, L. & Lusardi, A. 2016. Gender differences in financial literacy: Evidence from PISA data in Italy. The EIB University Research Sponsorship (EIBURS) Programme. Working Paper. Luxembourg: European Investment

- Bank. <https://institute.eib.org/wp-content/uploads/2016/10/gender-diff.pdf>. (Luettu 11.12.2020.)
- Bottazzi, L. & Lusardi, A. 2020. Stereotypes in financial literacy: Evidence from PISA. NBER Working paper 28065. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Cameron, A. C. & Trivedi, P. K. 2005. *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Cupák, A., Fessler, P., Schneebaum, A. & Silgonec, M. 2018. Decomposing gender gaps in financial literacy: New international evidence. *Economics Letters* 168, 102–106. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.04.004>
- Farkas, G. 2003. Cognitive skills and noncognitive traits and behaviors in stratification processes. *Annual Review of Sociology* 29 (1), 541–562. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.29.010202.100023>
- Fortin, N. M., Lemieux, T. & Firpo, S. 2011. Decomposition methods in economics. Teoksessa O. Ashenfelter & D. Card (toim.) *Handbook of labor economics*. Volume 4A. Amsterdam: Elsevier, 1–102. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)00407-2](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)00407-2)
- Hasler, A. & Lusardi, A. 2017. *The gender gap in financial literacy: A global perspective*. Washington, DC: Global Financial Literacy Excellence Center, The George Washington University School of Business.
- Heckman, J., Stixrud, J. & Urzua, S. 2006. The effects of cognitive and non-cognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor Economics* 24 (3), 411–482. <https://doi.org/10.1086/504455>
- Intrum. 2019. *European consumer payment report 2019*. 7th annual edition. Stockholm: Intrum.
- Juhn, C., Murphy, K. M. & Pierce, B. 1993. Wage inequality and the rise in returns to skill. *Journal of Political Economy* 101 (3), 410–442. <https://doi.org/10.1086/261881>
- Kaiser, T. & Menkhoff, L. 2020. Financial education in schools: A meta-analysis of experimental studies. *Economics of Education Review* 78, article 101930. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019.101930>
- Kalmi, P. & Ruuskanen, O.-P. 2016. Suomalaiset pärjäävät taloudellisessa tietämyksessä ja käyttäytymisessä hyvin suhteessa muihin maihin. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 112 (1), 6–21.
- Kirjavainen, T. & Pulkkinen, J. 2017. Takaako samanlainen tausta samanlaisen osaamisen? Maahanmuuttajataustaisten ja kantaväestön oppilaiden osaamiserot PISA 2012 -tutkimuksessa. *Kasvatus* 48 (3), 189–202.
- Klapper, L., Lusardi, A. & van Oudheusden, P. 2015. *Financial literacy around the world: Insights from the Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey*. https://responsiblefinanceforum.org/wp-content/uploads/2015/12/2015-Finlit_paper_17_F3_SINGLES.pdf. (Luettu 25.11.2020.)
- Laine, K., Ahonen, A. K. & Nissinen, K. 2020. *Pisa 2018 talousosaaminen*. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2020:18.
- Lee, J. 2020. Non-cognitive characteristics and academic achievement in Southeast Asian countries based on PISA 2009, 2012, and 2015. OECD

- Education Working Papers 233. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c3626e2f-en>
- Lee, J. & Shute, V. 2010. Personal and social-contextual factors in K-12 academic performance: An integrative perspective on student learning. *Educational Psychologist* 45 (3), 185–202. <https://doi.org/10.1080/00461520.2010.493471>
- Longobardi, S., Pagliuca, M. M. & Regoli, A. 2018. Can problem-solving attitudes explain the gender gap in financial literacy? Evidence from Italian students' data. *Quality & Quantity* 52 (4), 1677–1705. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0545-0>
- Lusardi, A. 2015. Financial literacy skills for the 21st century: Evidence from PISA. *Journal of Consumer Affairs* 49 (3), 639–659. <https://doi.org/10.1111/joca.12099>
- Lusardi, A. & Mitchell, O. S. 2011. Financial literacy around the world: An overview. *Journal of Pension Economics & Finance* 10 (4), 497–508. <https://doi.org/10.1017/S1474747211000448>
- Lusardi, A. & Mitchell, O. S. 2014. The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature* 52 (1), 5–44. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>
- Meunier, M. 2011. Immigration and student achievement: Evidence from Switzerland. *Economics of Education Review* 30 (1), 16–38. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2010.06.017>
- OECD. 2016. OECD/INFE International survey of adult financial literacy competencies. Paris: OECD.
- OECD. 2019a. PISA 2018 assessment and analytical framework. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. 2019b. PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- OECD. 2019c. PISA 2018 Results (Volume II): Where all students can succeed. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OECD. 2020a. PISA 2018 results (Volume IV): Are students smart about money? Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/48ebd1ba-en>
- OECD. 2020b. PISA 2018 technical report. <https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/>. (Luettu 25.11.2020.)
- OKM/VAPOS. 2019. Lisäselvitys nuorten oman talouden ja arjen hallinnan opettamisesta koulujärjestelmässä. <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2019-AK-260333.pdf>. (Luettu 25.11.2020.)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017. Yrittäjyyslinjaukset koulutukseen. <https://minedu.fi/documents/1410845/4363643/yrittajyyslinjaukset-koulutukseen-okm-2017.pdf/dd81b6e7-888e-45e4-8c08-40d0d5a5277e>. (Luettu 25.11.2020.)
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Raijas, A., Kalmi, P., Ranta, M. & Ruuskanen, O. 2020. Suomalaisten talousosaaminen – Analyysi 2000-luvulla tehtyjen tutkimusten ja selvitysten perusteella. Yleistajuiset selvitykset A 119. Helsinki: Suomen Pankki.

- Ranta, M. & Salmela-Aro, K. 2018. Subjective financial situation and financial capability of young adults in Finland. *International Journal of Behavioral Development* 42 (6), 525–534. <https://doi.org/10.1177/0165025417745382>
- Raudenbush, S. W. & Bryk, A. S. 2002. Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods. *Advanced Quantitative Techniques in the Social Sciences* 1. 2. painos. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Robson, J. & Peetz, J. 2020. Gender differences in financial knowledge, attitudes, and behaviors: Accounting for socioeconomic disparities and psychological traits. *The Journal of Consumer Affairs* 54 (3), 813–835. <https://doi.org/10.1111/joca.12304>
- Talous ja nuoret TAT. 2019. Mun elämä, mun rahat. Opettajien talousosaaminen. Tutkimus ja raportti 2019. Helsinki: Talous ja nuoret TAT.
- Valtiontalouden tarkastusvirasto. 2015. Maahanmuuttajaoppilaat ja perusopetuksen tuloksellisuus. Tuloksellisuustarkastuskertomus 12/2015. Helsinki: Valtiontalouden tarkastusvirasto.
- Wooldridge, J. M. 2010. *Econometric analysis of cross section and panel data*. 2. painos. Cambridge, MA: MIT Press.

Liitteet

Liite 1. Sukupuolen yhteys talousosaamiseen tutkimuksen aineistossa (N = 3 646)

	OLS	Moni- taso- malli	Prosenttipisteet				
			p10	p25	p50	p75	p90
Sukupuoli (tyttö = 1)	-1,78 (4,02)	-2,30 (4,04)	10,54 (6,80)	6,03 (8,12)	0,38 (4,55)	-11,47* (5,26)	-17,75*** (5,35)
Vakio	549,03*** (3,02)	546,44*** (3,33)	415,39*** (5,11)	480,40*** (5,12)	551,02*** (2,82)	621,56*** (4,16)	680,63*** (5,11)
Satunnais- vaikutus kouluille		X					

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Kaikkien estimaattien laskemisessa käytetty kymmentä PV-muuttujaa. OLS- ja kvanttiliregressioiden estimaatit laskettu Stata 16 `repest`-käskyllä. Keskiarvojen laskennassa huomioitu otanta-asetelma. Monitasomallin robustit keskiarvoet suluissa.