

SUKUPUOLI JA MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLISET JA TEKNISET ALAT VANHEMPIEN JA NUORTEN VÄLISISSÄ KOULUTUS- JA URAKESKUSTELUISSA

Kirsi Ikonen, Anni Jaatinen, Risto Leinonen, Mikko Kesonen, Jesse Hietala,
Pekka E. Hirvonen & Mervi Asikainen

Itä-Suomen yliopisto

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessa selvitettiin yläkoululaisten vanhempien näkemyksiä sukupuolen merkityksestä nuoren koulutus- ja uravalinnoissa ja niihin liittyvissä keskusteluissa. Tutkimusaineisto (N=103) kerättiin sähköisellä kyselylomakkeella. Tulosten mukaan lähes puolet vanhemmista ei keskustele lastensa kanssa sukupuolen vaikutuksesta koulutus- ja uravalinnoissa, ja selkeä enemmistö vanhemmista ajatteli, että nuoren sukupuoli ei vaikuta näihin keskusteluihin. Yli puolet vanhemmista kertoi keskustelleensa lastensa kanssa matemaattis-luonnontieteellisten ja teknologia-alojen mahdollisuuksista, vaikkakaan vanhemmat eivät näitä aloja koe tuntevansa kovin hyvin. Tulosten mukaan äidit tuntevat sukupuolen mukaisen eriytymisen vaikutuksia isää paremmin. Vanhemmille tulisi tarjota ajantasaista tietoa näistä aloista, jotta he osaisivat tukea nuoria suuntautumaan heitä kiinnostaville koulutus- ja urapoluille sukupuolesta riippumatta.

JOHDANTO

Nuoret tekevät koulutusta ja uraa koskevia valintoja harvoin täysin itsenäisesti. Suunnitteluun vaikuttaa keskeisesti vuorovaikutus merkityksellisten ihmisten kanssa (Vanhalakka-Ruoho, 2010; Kiuru, 2008). Erityisesti vanhemmilla on tutkimusten mukaan tärkeä rooli nuorten jatkokoulutus- ja uravalinnoissa (Ferry, Fouad & Smith, 2000; Shin ym., 2015; Vanhalakka-Ruoho, 2010).

Vanhemmat toimivat nuoren ammatinvalinnassa neuvojen antajina, kannustajina ja tukijoina (Vanhalakka-Ruoho, 2007). Samalla he välittävät nuorille opiskeluun kohdistuvia asenteita, näkemyksiä eri oppiaineiden tärkeydestä sekä uskomuksia erilaisten taitojen sukupuolisidonnaisuudesta. Tutkimusten mukaan vanhempien näkemykset lastensa edellytyksistä menestyä eri oppiaineissa sekä odotukset lastensa tulevaisuuden suhteen riippuvat lapsen sukupuolesta (Jacobs, 1991; Rätty, Vänskä, Kasanen & Kärkkäinen, 2002b). Vanhempien sukupuolisidonnaisten näkemysten ja odotusten on todettu vaikuttavan siihen, miten he kannustavat lapsiaan opinnoissa ja jatkokoulutus-

ja urapolun rakentamisessa. Vuorovaikutus ja keskustelut vanhempien kanssa puolestaan muovaavat nuorten koulutusaloihin ja ammatteihin kohdistuvia asenteita, ja voivat siten ohjata nuoria tekemään sukupuolelle tyypillisiä valintoja.

Vanhempien on todettu ajattelevan, että tyttöjen täytyy nähdä enemmän vaivaa pärjätäkseen matematiikan opinnoissa (Frome & Eccles, 1998). Tyttöjen menestymisen nähdään johtuvan ennemmin ahkeruudesta kuin lahjakkuudesta (Räty ym., 2002b). Usein poikien vanhemmat arvioivat lastensa matemaattiset taidot paremmiksi kuin tyttöjen vanhemmat (Jacobs, 1991; Räty ym., 2002b). Fromen ja Ecclesin (1998) tutkimuksessa vanhemmat arvioivat lastensa matemaattiset taidot yhtä hyväksi silloinkin, kun tyttöjen arvosanat matematiikassa olivat parempia kuin poikien. Tenenbaumin ja Leaperin (2003) mukaan poikien vanhemmat uskovat luonnontieteiden myös kiinnostavan lapsiaan enemmän kuin tyttöjen vanhemmat. Poikien vanhempien on havaittu odottavan lastensa suuntautuvan luonnontieteellisille aloille tyttöjen vanhempia useammin (Shin ym., 2015).

Jos vanhempien käsitykset lastensa kyvyistä ovat sukupuolesta riippuvia, todennäköisesti tyttöjen ja poikien minäkäsitykset rakentuvat erilaisiksi. Poikien on havaittu arvioivan omat matemaattiset kykynsä tyttöjä paremmiksi, vaikka tytöt saisivat poikia parempia arvosanoja matematiikassa (Jacobs, 1991). Poikien matemaattinen ja luonnontieteellinen minäkäsitys on tyypillisesti vahvempi, ja pojat arvioivat matematiikan ja luonnontieteet hyödyllisimmiksi oppiaineiksi kuin tytöt (Makwinya & Hofman, 2015). On esitetty, että lasten minäkäsitykseen ja odotuksiin matematiikan opiskelussa vaikuttavat enemmän vanhempien uskomukset kuin lasten aiempi menestys oppiaineessa (Frome & Eccles, 1998).

Vanhempien sukupuolisidonnainen ajattelu näkyy lasten opiskelussa sekä jatko-opintoihin ja ammatteihin suuntautumisessa. Vanhempien myönteiset ja kannustavat asenteet matematiikkaa ja luonnontieteitä kohtaan voivat lisätä lasten kiinnostusta näihin oppiaineisiin (Ferry ym., 2000) ja parantaa lasten oppimistuloksia (Ing, 2014; Perera, 2014). Hyvät oppimistulokset puolestaan vaikuttavat myönteisesti lasten aikomuksiin suuntautua matemaattis-luonnontieteellisille ja teknologian aloille. Tenenbaumin ja Leaperin (2003) tutkimus osoitti molempien vanhempien vaikuttavan lapsen luonnontieteellisten kykyjen itsearviointiin. Äideillä havaittiin kuitenkin olevan merkittävämpi yhteys lapsen minäpystyvyyteen ja kiinnostukseen luonnontieteissä kuin isillä (Tenenbaum & Leaper, 2003).

Perheiden sosioekonomisen aseman on havaittu vaikuttavan lasten ja nuorten luonnontieteelliseen kiinnostukseen. Korkean sosioekonomisen aseman perheillä on arvioitu olevan enemmän kulttuurista ja sosiaalista pääomaa ja siten paremmat mahdollisuudet vaalia nuorten kiinnostusta luonnontieteiden opiskelua kohtaan ja saada ura luonnontieteiden parissa tuntumaan nuoresta mahdolliselta ja luontevalta (Archer ym., 2012). Matalamman sosioekonomisen aseman perheissä luonnontieteet koetaan arjessa vieraammiksi eikä lapsen luonnontieteisiin kohdistuvaa kiinnostusta tueta yhtä yhteisöllisesti (Archer ym., 2012).

Vanhempien korkea koulutus ennakoi lapsen samantasoista tai jopa korkeampaa koulutusta. Erityisesti äitien korkea kouluttautuminen vaikuttaa lasten pitkälle kouluttautumiseen (Tilastokeskus, 2009). Koulutustason lisäksi koulutusalat periytyvät, jotkut alat muita enemmän. Suomessa luonnontieteellisen alan koulutus kuuluu herkimmin periytyviin aloihin, toisaalta teknologia-ala kuuluu heikoimmin periytyviin aloihin. Suomessa isän koulutusalaalla on hieman suurempi vaikutus lapsen koulutusalaan kuin äidin alalla. (Tilastokeskus, 2009)

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) työelämätaidot ja yrittäjäyys on yksi perusopetuksen laaja-alaisen osaamisen osa-alueista. Lisäksi fysiikkaa ja kemiaa soveltaviin ammatteihin tutustuminen on sisällytetty näiden oppiaineiden tehtäviin. Opetushallitus on tutkinut yläkouluikäisten nuorten osaamista ja jatkokoulutusvalintoja luonnontieteissä ja matematiikassa. Luonnontieteiden arvioinnissa tytöt menestyivät poikia paremmin biologian ja maantiedon tehtävissä ja pojat tyttöjä paremmin fysiikan tehtävissä; kemiassa ei ollut sukupuolten välistä eroa. Lukioon hakeneista tytöistä neljännes haluaa opiskella lukiossa fysiikan valinnaiskursseja ja vajaa kolmannes kemian valinnaiskursseja, kun taas pojista vajaa puolet haluaa opiskella fysiikan ja kemian valinnaiskursseja. (Kärnä, Hakonen & Kuusela, 2012, s. 70, 89). Matematiikan arvioinnista ilmenee, että tyttöjen ja poikien osaaminen on lähes samaa tasoa, mutta erittäin hyvin matematiikkaa osaavissa poikia on enemmän kuin tyttöjä (Rautopuro, 2013, s. 41).

Yllä on osoitettu, että vanhemmilla on tärkeä rooli lasten urapolkujen rakentamisessa, minkä vaikutukset voivat näkyä esimerkiksi segregaatina luonnontiede- ja teknologia-aloilla. Segregaation vuoksi nämä alat voivat menettää lähes puolet potentiaalisesta työvoimastaan, ja onkin tärkeää selvittää, että miten vanhemmat näkevät segregaatian ja sen vaikutukset. Tutkimuksen tavoitteena selvittää, millaisia vaikutuksia vanhemmat näkevät työelämän sukupuolen mukaisella eriytymisellä olevan ja miten sukupuolet ilmenevät vanhemman ja nuoren välisissä jatkokoulutus- ja urakeskusteluissa, sillä vanhempien näkemyksiä on tutkittu aiemmin vain vähän.

Haimme vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Missä määrin yläkoululaisten vanhemmat kokevat lapsensa sukupuolen vaikuttavan koulutukseen ja uraan liittyvissä keskusteluihin?
2. Missä määrin vanhemmat keskustelevat sukupuolen vaikutuksista lastensa kanssa?
3. Kuinka hyvin vanhemmat tuntevat matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian alojen uramahdollisuuksia?
4. Millaisia näkemyksiä vanhemmilla on matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian alojen sukupuolen mukaisesta eriytymisestä ja sen vaikutuksista?

MENETELMÄT

Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselyllä, joka laadittiin kolmen tutkijan ryhmässä aikaisempien tutkimusten ohjaamana. Kyselyn pohjaksi valittiin tutkimuskysymysten rajaamia teemoja, joihin perustuen lopulliset kyselylomakkeen kysymykset muodostettiin.

Aineisto kerättiin sähköisellä kyselylomakkeella, jossa oli taustatietokysymyksiä ja 10 avointa kysymystä. Artikkelissa tarkastellaan vastauksia viiteen avoimeen kysymykseen. Yhteistyöverkoston oppilaanohjaajat välittivät sähköisen lomakkeen itäsuomalaisille vanhemmille. Kyselyn vastasi 103 vanhempaa, joista äitejä oli 85 ja isiä 18. Äitien ja isien ikä- ja koulutusjakaumat on esitetty taulukoissa 1 ja 2. Kuten taulukot osoittavat, enemmistö vanhemmista oli suorittanut yliopisto- tai ammattikorkeakoulututkinnon ja suurin osa heistä oli 40–49-vuotiaita.

Taulukko 1. Äitien ikä- ja koulutusjakauma, N=85.

Äitien ikä/koulutus	Peruskoulu	Lukio	Ammatti- koulu	Yliopisto tai am- mattikorkea- koulu
30-39	1	2	6	5
40-49	-	4	7	34
50-60	3	1	4	18
yhteensä	4	7	17	57

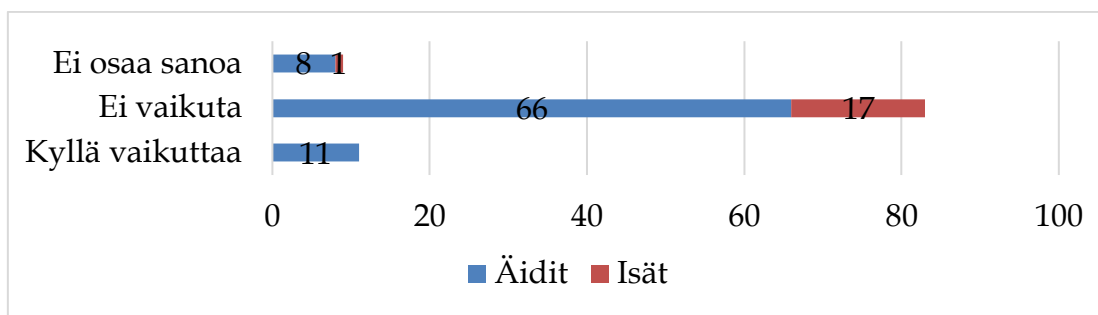
Taulukko 2. Isien ikä- ja koulutusjakauma, N=18.

Isien ikä/koulutus	Ammatti- koulu	Yliopisto tai am- mattikorkeakoulu
40-49	4	6
50-60	-	8
yhteensä	4	14

TULOKSET

Lapsen sukupuolen vaikutus koulutus- ja urakeskusteluissa

Vanhemmilta kysyttiin kokevatko he lapsensa sukupuolen vaikuttavan jatko-koulutus- ja urakeskusteluihin (kuviokuva 1). Enemmistö äideistä ja yhtä lukuun otamatta kaikki isät ajattelivat, että sukupuoli ei vaikuta keskusteluihin. Osa äideistä kuitenkin koki, että lapsen sukupuolella on vaikutusta keskusteluissa.



Kuvio 1. Vanhempien näkemykset lastensa sukupuolen vaikutuksesta jatkokoulutus- ja urakeskusteluissa.

Äidit perustelivat sukupuolen vaikutusta poikien ja tyttöjen erilaisilla kiinnostuksen kohteilla ja toiveilla, kuten alla olevasta esimerkistä nähdään.

Todennäköisesti kyllä. Toista poikaa kiinnostaa myös armeija- ja lentäjäala, mitkä ovat melkoisen miesvaltaisia. (äiti5)

Sukupuolen vaikutuksesta epävarma äiti puolestaan näki yhteiskunnan sukupuolittuneisuuden vaikuttavan keskusteluihin.

Toivoisin, että ei, mutta sitä on vaikea arvioida objektiivisesti. Yhteiskuntamme on edelleen vahvasti sukupuolittunut, joten ei kai asiaa voi välttää? (äiti14)

Sukupuolen vaikutuksen kieltäneet vanhemmat usein perustelivat kantaansa lastensa valinnoilla ja toivat esille neutraalin suhtautumisensa ammatteihin.

Mielestäni ei [vaikuta]. Mm. yksi pojistani on valinnut perinteisesti naisvaltaisen alan ammattikoulutuksen, en yrittänyt ohjata valitsemaan ns. miehisempää uraa. (äiti98)

Samankaltaiset toiveet minulla on sekä pojan että tyttärien jatkokoulutuksen suhteen - haluan tukea jokaisen persoonalle sopivan koulutuksen löytämistä. En siis koe, että eri tavalla asioista keskustelisimme. (äiti21)

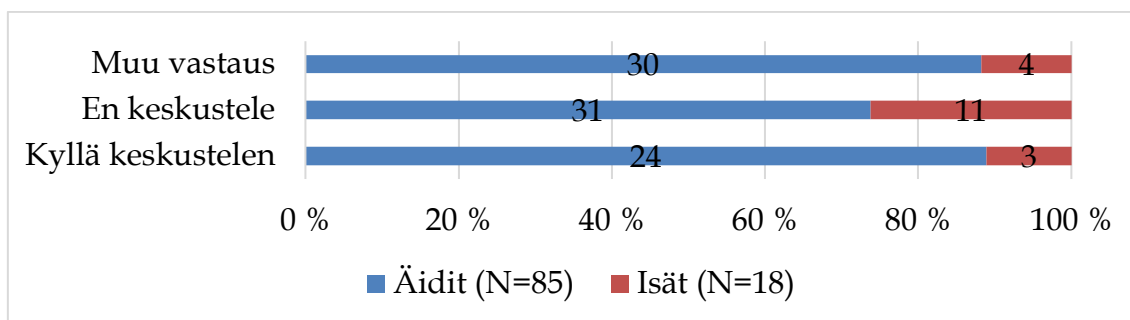
Osa äideistä ja isistä kielsi sukupuolen vaikutuksen keskusteluissa ilman perusteluja ja osa heistä vaikutti suhtautuvan asiaan melko jyrkästi.

Sillä asialla ei minun mielestäni ole merkitystä. (äiti64)

Ei [vaikuta]! Ei niin millään tavalla. (isä3)

Sukupuolen käsittely koulutus- ja urakeskusteluissa

Kyselyssä selvitettiin, keskustelevatko vanhemmat lastensa kanssa sukupuolen merkityksestä haettaessa jatkokoulutukseen ja valittaessa ammattia. Vanhempia pyydettiin myös arvioimaan sukupuolen vaikutuksia. Yli puolet isistä ja hieman yli kolmannes äideistä ei tulosten mukaan keskustele lastensa kanssa sukupuolen vaikutuksesta (kuvio 2). Isistä joka kuudes ja äideistä lähes joka kolmas kertoi keskustelevänsä tästä aiheesta. Useista vastauksista jäi epäselväksi, että onko tällaisia keskusteluita käyty, ja nämä on sijoitettu luokkaan Muu vastaus.



Kuvio 2. Vanhempien keskustelu lastensa kanssa sukupuolen merkityksestä jatkokoulutus- ja urakeskusteluissa.

Lastensa kanssa sukupuolen merkityksestä keskustelleet äidit toivat esille esimerkiksi tiettyjen ammattien fyysiset vaativuudet, naisten aseman työelämässä tai palkkaerot.

Kyllä olen keskustellut, esim. ammattikoulun auton asentaja: raskas ammatti tytölle. (äiti19)

Kyllä olen keskustellut, sukupuolella ei ole koulutusvaiheessa merkitystä, mutta työelämässä kyllä. Nainen joutuu todistamaan osaamistaan enemmän. (äiti10)

Olemme vain todenneet mielipiteinämme, että periaatteessa kuka vain voi pystyä mihin vain mutta että työtä pitää tehdä. Joskus on puhuttu naisten ja miesten palkaneroista, naisvaltaisista aloista jne. (äiti26)

Osa äideistä ja kaikki keskustelija käyneet isät puolestaan kertoivat korostavansa sitä, ettei sukupuolella ole merkitystä ammatinvalinnassa.

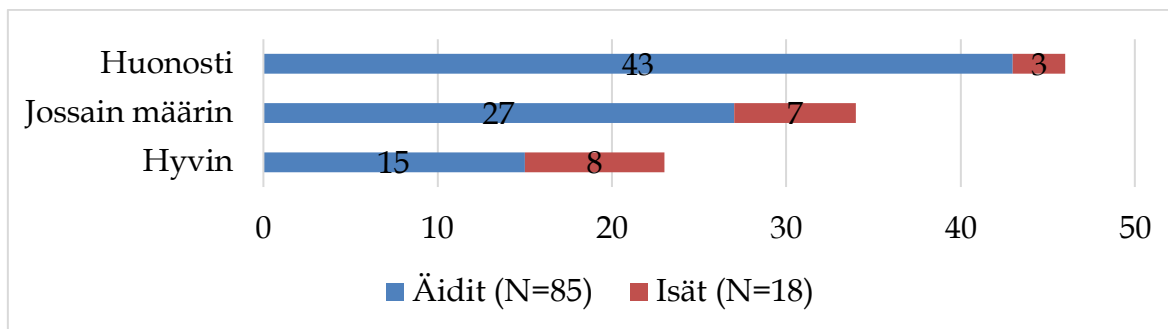
Kyllä vähän. Esim. että kokki voi olla mies tai nainen, kättilö voi olla nainen tai mies. Jne. Ei meistä ole merkitystä sukupuolella. (äiti32)

Sukupuolella ei saisi olla merkitystä, vaikka tilastollisesti asiaa tarkasteltuna, sillä näyttää olevan vaikutusta. Keskusteluissa olen tuonut esiin, että kaikki ovat mahdollisia niin tytöille kuin pojillekin. (isä59)

Matemaattisten, luonnontieteellisten ja teknisten alojen uramahdollisuudet

Vanhemmilta tiedusteltiin, ovatko he keskustelleet lastensa kanssa luonnontieteiden, matematiikan ja teknologian alojen jatkokoulutus- ja uramahdollisuuksista. Yli puolet sekä isistä ja äideistä oli keskustellut näistä aiheista lastensa kanssa.

Vanhempia pyydettiin arvioimaan, kuinka hyvin he tuntevat matemaattisten, luonnontieteellisten ja teknisten alojen koulutus- ja uramahdollisuuksia (kuvio 3). Pieni osa vanhemmista arvioi tietonsa mainittujen alojen koulutus- ja uramahdollisuuksista hyväksi. Äidit arvioivat omat tietonsa heikoimmiksi kuin isät.



Kuvio 3. Vanhempien arvio omasta luonnontieteellisten, matemaattisten ja teknisten alojen koulutus- ja uramahdollisuuksien tuntemuksestaan.

Useat uramahdollisuudet hyvin tuntevista vanhemmista viittasivat omaan koulutus- tai työuraansa.

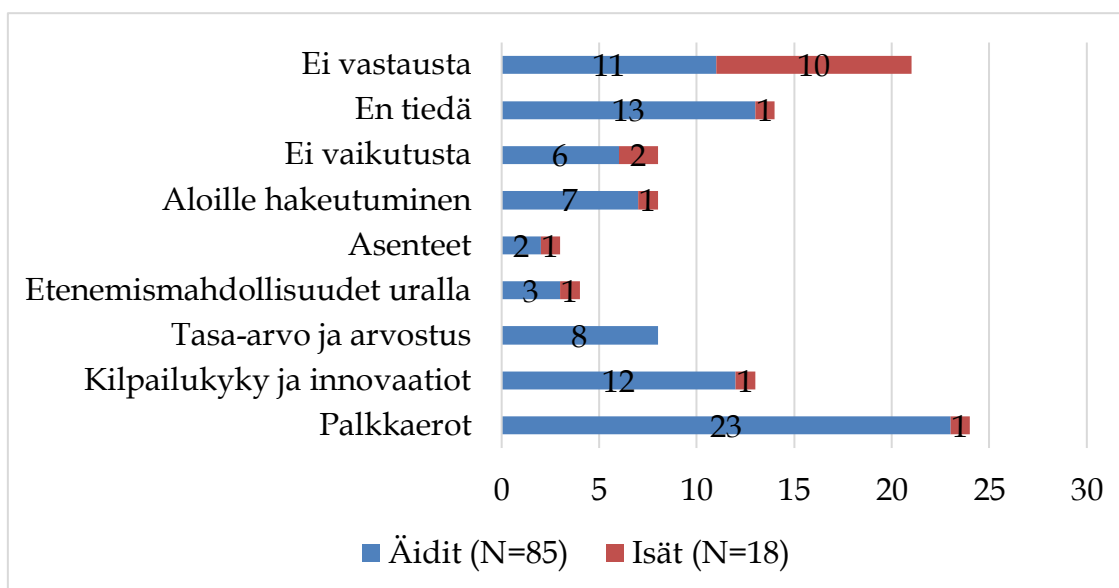
Hyvin (itse valmistunut matemaattis-luonnontieteelliseltä puolelta tietojenkäsittelytieteestä). (isä22)

Jossain määrin koulutus- ja uramahdollisuuksia tuntevat vanhemmat kertoivat esimerkiksi tuntevansa tavanomaisimmat koulutuspolut tai viittasivat perheenjäsenen opiskelu- tai työtaustaan.

Vaimo on opiskellut juuri ym. aloja, joten ne ovat tulleet sitä kautta tutuksi. (isä88)

Luonnontieteiden, matematiikan ja teknologia-alojen ammattien eriytyminen ja sen vaikutukset

Vanhempien vastauksista luonnontieteiden, matematiikan ja teknologian alojen ammattien sukupuolen mukaiseen eriytymiseen nousi esille kuvion 4 mukaiset vastausluokat.



Kuvio 4. Vanhempien näkemykset luonnontieteiden, matematiikan ja teknologia-alojen ammattien sukupuolen mukaisen eriytymisen vaikutuksista.

Tulosten mukaan äidit tuntevat sukupuolen mukaisen eriytymisen vaikutuksia isiä paremmin. Joka neljäs äiti mainitsi palkkaerot ja joka kahdeksas kilpailukyvyn tai innovaatiot. Seuraava lainaus havainnollistaa äitien näkemyksiä.

Se ylläpitää vahvasti vieläkin koko yhteiskunnassa vallitsevaa sukupuolten välistä eriytymistä naisten ja miesten aloihin. Sillä on puolestaan vaikutus naisvaltaisten alojen palkkoihin ja toisaalta kokonaisvaltaisen niin miehiäkin koskevan tasa-arvon toteutumiseen. Jos aidosti jokainen voisi valita ammatinsa vahvuuksiensa ja kiinnostuksensa mukaan, meillä olisi onnellisempi ja innovatiivisempi kansa. Edelleenkin se homma vielä on, että pojat ei voi valita tyttöjen juttuja... sen kuulin eilen kun poika valitsi kasin ja ysin valinnaisaineita! (äiti24)

Isien joukossa nämä ja muut äitien esille tuomat vaikutukset saavat vain yksittäisiä mainintoja. Eräs isä oli tarkastellut ilmiötä erityisen analyttisesti.

Mikäli eriytyminen olisi biologisperäistä, niin en näkisi sitä kovin vahingollisena. Sukupuolikiintiöillä asian korjaaminen olisi silloin arveluttavaa. Mutta koska vahvaan vinoutumiseen syy on todennäköisesti kulttuurissa, niin näen sen haitallisena. Päälimmäinen huoli on, että moni tyttö jolla olisi ko. aloille lahjoja ja joka voisi löytää sieltä "kutsumuksensa", ei hakeudu sinne koska mahdollisesti esim. ei ole kannustettu tarpeeksi, ympäristö/kulttuurin stereotypiat ohjaavat muuhun, ko. alojen opetus suosii poikia (esim. opetusmenetelmä tai opettajan asenne) jne. Eli olennaista olisi, että sukupuolesta riippumatta ihmiset löytäisivät niille aloille ja töihin, joista oikeasti ovat innoissaan ja joiden töitä nauttivat tehdä (riippumatta sukupuolirooleista jne. jne.). Jos näin tapahtuu ja sen jälkeen sukupuolijakaumassa on jonkin verran vinoumaa, ei olisi ongelmaa. Tällä hetkellä tässä todennäköisesti on ja se pahimmillaan tosiaan johtaa siihen, ettei ihmiset löydä itselleen työelämästä palkitsevaa työtä/uraa. (isä34)

Yleisesti kyselyyn vastanneet isät eivät vaikuttaneet näkevän ammattialojen eriytymistä kovin ongelmallisena.

Sukupuoleen takertuminen on vanhakantaista ura-ajattelua. (isä33)

En tiedä. Tuskin mitään merkittäviä vaikutuksia! Kysymyksen asettelu on outo! (isä101)

Neljännes äideistä ja yli puolet isistä vastasi "en tiedä" tai jätti kysymyksen vastaamatta. Huomattavaa on, että pieni osa kyselyyn vastanneista vanhemmista ei näe ilmiöllä lainkaan vaikutuksia.

POHDINTA

Enemmistö vanhemmista ei pitänyt lapsensa sukupuolta huomioitavana tekijänä nuoren kanssa käytävissä koulutus- ja urakeskusteluissa. Enemmistö äideistä oli keskustellut nuoren kanssa sukupuolen vaikutuksesta koulutus- ja ammattiuran valintaan, ja enemmistö isistä ei ollut keskustellut aiheesta. Useimmat äidit oli-

vat keskustelleet matematiikan, luonnontieteen ja teknologian alojen koulutuksesta ja ammateista nuorten kanssa kuin isät. Vaikka äidit kokivat tuntevansa edellä mainitut alat huonommin kuin isät, pystyivät he mainitsemaan runsaasti alojen sukupuolen mukaisen eriytymisen vaikutuksia yhteiskunnallisella tasolla, esimerkiksi palkkaerot ja kansallisen kilpailukyvyn ja innovaatiopotentialin täyden hyödyntämisen ongelmat. Jotkut isät puolestaan vaikuttavat tulosten perusteella suhtautuvan eriytymiseen lähes skeptisesti.

Matemaattis-luonnontieteelliset ja teknologian alat ovat voimakkaasti sukupuolen mukaan eriytyneitä länsimaissa (Burchell, Hardy, Rubery, & Smith, 2014; National Science Foundation, 2017; Tilastokeskus, 2016). Suomessa myös matematiikan ja luonnontieteiden ainevalinnat esimerkiksi lukiossa ovat selkeästi eriytyneitä, vaikka erot näiden aineiden osaamisessa tyttöjen ja poikien välillä ovat varsin pieniä (Kärnä, ym. 2012). Tutkimuksemme perusteella vanhemmat eivät tunne ammattialojen eriytymistä ilmiönä kovin hyvin tai eivät koe sitä merkityksellisenä. Vanhemmille tulisikin tarjota ajantasaista tietoa näistä aloista ja niiden sukupuolen mukaisesta eriytymisestä, jotta he voisivat tukea lapsiaan sukupuolitietoisesti ja tasa-arvoisesti koulutus- ja urapolun rakentamisessa. Tämä voi olla luonteva osa koulun ja kodin välistä yhteistyöstä (Opetushallitus, 2014). Vaikka tutkimuksemme mukaan vanhemmat eivät ajattele sukupuolella olevan merkitystä, heillä ja muilla vanhemmilla voi olla tiedostamattomia asenteita. Vanhemmille onkin syytä tarjota tietoa aiheeseen liittyvistä tutkimuksista ongelman tiedostamiseksi. Keskusteluihin kohdistettujen interventioiden on tutkimuksissa havaittu kohentavan sekä vanhempien että lasten käsityksiä luonnontieteiden ja matematiikan opiskelun hyödyllisyydestä ja lisäävän todennäköisyyttä, että nuori valitsee näiden aineiden opintoja (Harackiewicz, Rozek, Hulleman, & Hyde, 2012). Lisäksi vanhempien tulisi ymmärtää, että heidän asenteensa sukupuolirooleista vaikuttavat nuoriin (Ferry ym., 2000; Ing, 2014; Perera, 2014).

Tulosten yleistettävyyttä koskien on huomioitava, että tuloksemme edustavat korkeakoulutettujen vanhempien, pääasiassa äitien, näkemyksiä. Tutkimusten mukaan korkeasti koulutetut arvostavat matematiikkaa ja luonnontieteitä enemmän (Archer ym., 2012; Shin ym., 2015). Näin ollen aineistomme voi antaa todellisuutta myönteisemmän kuvan vanhempien asenteista segregaatiosta ja matemaattis-luonnontieteellisten ja teknologian alojen tuntemuksesta. Lisäksi isien pieni määrä voi vääristää tuloksia hieman.

Jatkossa tulisi perehtyä siihen, millaisilla toimilla ja materiaaleilla saataisiin vähennettyä vanhempien mahdollista negatiivista vaikutusta lastensa koulutus- ja uravalintoihin. Tutkijoiden yhteistyö aineenopettajien ja opinto-ohjaajien kanssa on tässä tärkeää. Lisäksi olisi kiinnostavaa tutkia, miten lasten sukupuoli vaikuttaa vanhempien vastauksiin tämänkaltaisessa kyselyssä. Tutkimusta voitaisiin myös laajentaa selvittämällä samanaikaisesti sekä nuorten että heidän vanhempiensa näkemyksiä sukupuolen roolista koulutus- ja urakeskusteluissa sekä matemaattis-luonnontieteellisille ja teknologia-aloille suuntautumisessa.

LÄHTEET

- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2012). Science aspirations, capital, and family habitus: How families shape children's engagement and identification with science. *American Educational Research Journal*, 49(5), 881-908.
- Burchell, B., Hardy, V., Rubery, J., & Smith, M. (2014). *A new method to understand occupational gender segregation in European labour markets*. Brussels: European Commission.
- Ferry, T. R., Fouad, N. A. & Smith, P. L. (2000). The Role of Family Context in a Social Cognitive Model for Career-Related Choice Behavior: A Math and Science Perspective. *Journal of Vocational Behavior*, 57, 348-364.
- Frome, P. M. & Eccles, J. S. (1998). Parents' Influence on Children's Achievement-Related Perceptions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(2), 435-452.
- Harackiewicz, J. M., Rozek, C. S., Hulleman, C. S., & Hyde, J. S. (2012). Helping parents to motivate adolescents in mathematics and science: An experimental test of a utility-value intervention. *Psychological Science*, 23(8), 899-906.
- Ing, M. (2014). Can Parents Influence Children's Mathematics Achievement and Persistence in STEM Careers? *Journal of Career Development*, 41(2), 87-103.
- Jacobs, J. E. (1991). Influence of Gender Stereotypes on Parent and Child Mathematics Attitudes. *Journal of Educational Psychology*, 83(4), 518-527.
- Kiuru, N. (2008). The role of adolescents' peer groups in the school context. *Jyväskylän tutkimuskeskuksen julkaisuja, psykologia ja sosiaalinen tutkimus* 331. University of Jyväskylä.
- Kärnä, P., Hakonen, R. & Kuusela, J. (2012). *Luonnontieteellinen osaaminen perusopetuksen 9. luokalla 2011*. Koulutuksen seurantaraportit 2012:2. Helsinki: Opetushallitus.
- Makwinya, N. M. & Hofman, R. H. (2015). Gender Disparities in Sciences: The Question of Parental Influence on Children's Self-Concept and Utility-Value. *Journal of Education and Practice*, 6(13).
- National Science Foundation (National Center for Science and Engineering Statistics) (2017). Women, minorities, and persons with disabilities in science and engineering: 2017. Special report NSF 17-310. Arlington, VA. Viitattu 6.8.2018. www.nsf.gov/statistics/wmpd/.
- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki.

- Perera, L. D. H. (2014) Parents' Attitudes Towards Science and their Children's Science Achievement, *International Journal of Science Education*, 36(18), 3021-3041.
- Rautopuro, J. (2013). Hyödyllinen pakkolasku. Matematiikan oppimistulokset peruskoulun päättövaiheessa. b 2012. *Koulutuksen seurantaraportit 2013:3*. Helsinki: Opetushallitus.
- Räty, H., Leinonen, T. & Snellman, L. (2002a). Parents' Educational Expectations and their Social-Psychological Patterning. *Scandinavian Journal of Education Research*, 46(2), 129-144.
- Räty, H., Vänskä J., Kasanen, K. & Kärkkäinen R. (2002b). Parents' Explanations of Their Child's Performance in Mathematics and Reading: A Replication and Extension of Yee and Eccles. *Sex Roles*, 46, Nos 3/4, 121-128.
- Shin, J., Lee, H., McCarthy-Donovan, A., Hwang, H., Yim, S. & Seo, E. (2015). Home and Motivational Factors Related to Science-Career Pursuit: Gender Differences and Gender Similarities. *International Journal of Science Education*, 37(9), 1478-1503.
- Tenenbaum, H. R. & Leaper, C. (2003). Parent-Child Conversations About Science: The Socialization of Gender Inequities? *Developmental Psychology*, 39(1), 34-47.
- Tilastokeskus (2009). *Koulutus periytyy edelleen. Tilastokeskuksen Hyvinvointikatsaus*, 1.
- Tilastokeskus (2016). *Naiset ja miehet Suomessa 2016*.
- Vanhalakka-Ruoho, M. (2007): Nuorten elämänsuunnittelun relationaalisia aspekteja. Teoksessa Juutilainen, P-K. (toim.): *Suhteita ja suunnanottoa. Näkökulmia nuorten ohjaukseen*. Joensuu yliopistopaino, Joensuu.
- Vanhalakka-Ruoho, M. (2010). Relational aspect in career and life-design of young people. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 10, 109-123.