

Useampien naisten suuntautuminen luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan opintoihin vaikuttaa myönteisesti talouskasvuun Euroopan unionissa. Näiden alojen tarjoamista hyvistä työllistymismahdollisuuksista ja erittäin tuottavista työtehtävistä huolimatta tällä hetkellä vain pieni osa naisista opiskelee luonnontieteitä, tekniikkaa ja matematiikkaa ja valmistuu näiltä aloilta¹.

Euroopan tasa-arvoinstituutin (EIGE) tekemästä sukupuolten tasa-arvon taloudellisia hyötyjä koskevasta tutkimuksesta on saatu vankkaa uutta näyttöä niistä myönteisistä vaikutuksista, joita saadaan aikaan vähentämällä sukupuolten välistä eriarvoisuutta koulutuksessa teollisuusmaissa.

Sukupuolten välisten erojen umpeen kurominen luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan koulutuksessa voi lisätä talouskasvua

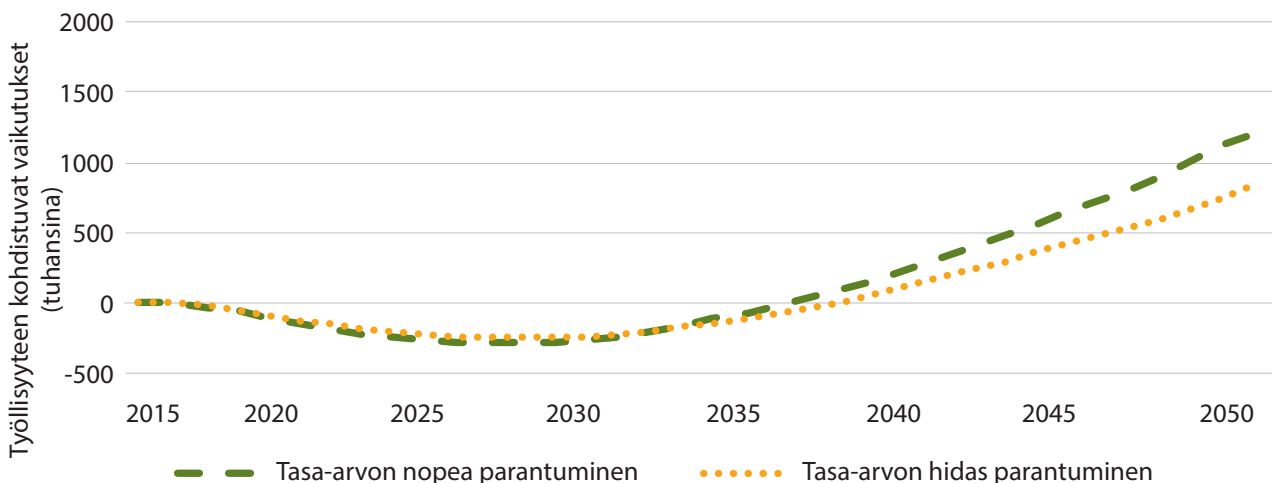
Sukupuolten tasa-arvoa edistävät toimenpiteet, kuten sukupuoleen liittyvien stereotyyppien poistaminen koulutuksesta, tiedon lisääminen ja luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan opintojen markkinoiminen tytöille ja naisille sekä opinto-ohjaus, jossa tyttöjä kannustetaan harkitsemaan miesvaltaisilla aloilla opiskelua ja poikia naisvaltaisilla aloilla, lisäävät todennäköisesti luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan koulutusohjelmista valmistuvien naisten määrää. Nämä toimenpiteet saattavat vastaavasti kannustaa useampia naisia ottamaan vastaan työpaikan, sillä luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan nykyiset ja tulevat työllistymisnäkymät ovat hyvät. Samalla luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan työllisyyden kasvu auttaa vähentämään työmarkkinoilla olevaa osaamisvajetta ja tämänhetkisiä pullonkauloja.

Luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla havaittavien sukupuolten välisten erojen umpeen kurominen voi johtaa 1,2 miljoonan uuden työpaikan syntymiseen.

Sukupuolten välisten erojen umpeen kurominen luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan koulutuksessa vaikuttaa myönteisesti työllisyyteen. EU:n kokonaistyöllisyys kasvaisi 850 000:lla–1 200 000:lla vuoteen 2050 mennessä. Nämä työpaikat ovat pääasiassa pitkän aikavälin ennusteita, sillä työllisyys kasvaa vasta sen jälkeen, kun luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla opiskelevat naiset päättävät opintonsa.

Uudet työpaikat ovat todennäköisesti erittäin tuottavia, sillä luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalta valmistuvat naiset etenevät usein asemaan, jolla on suuri lisäarvo esimerkiksi tietoviestintätekniikan tai rahoitus- ja yrityspalveluiden aloilla.

Kaavio 1. Luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla havaittavien sukupuolten välisten erojen umpeen kuromisen vaikutukset työllisyyteen



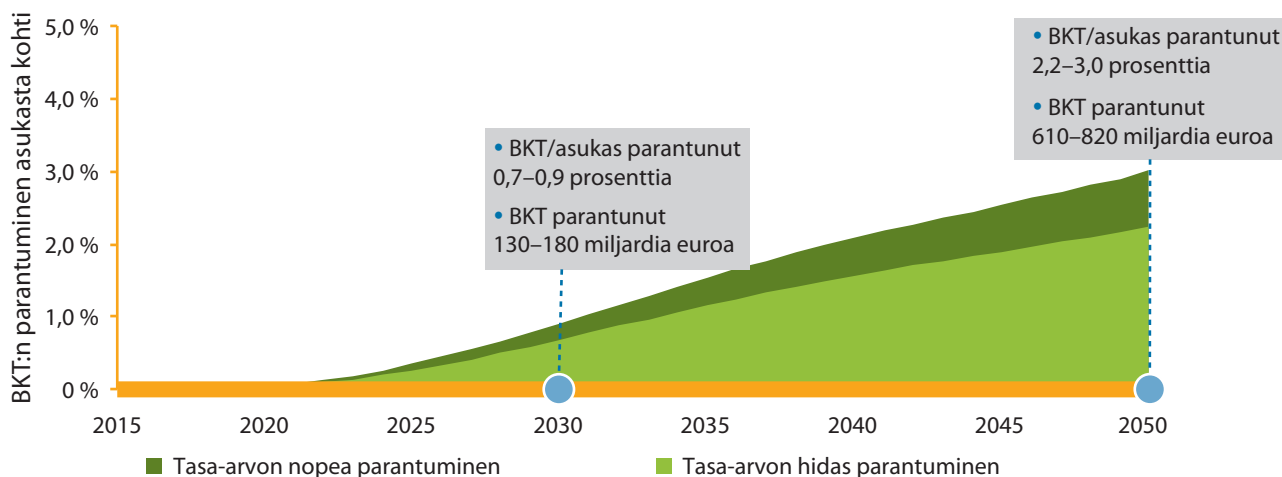
¹ Tutkimuksessa keskityttiin sukupuolten väliseen eroon tietotekniikan ja tekniikan aloilla, sillä naisten määrä kyseisillä aloilla on erityisen pieni miehiin verrattuna. Matematiikan alalla sukupuolten väliset erot osuuksissa eivät ole yhtä selviä EU:n jäsenvaltioissa.



Naisten osuuden lisääminen luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan koulutuksessa vaikuttaa erittäin myönteisesti BKT:hen EU:n tasolla. Luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla havaittavien sukupuolten välisten erojen umpeen kuromisen odotetaan kasvattavan EU:n bruttokansantuotetta

asukasta kohti 0,7–0,9 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Vuoteen 2050 mennessä kasvua olisi 2,2–3,0 prosenttia. Rahamäärästä puhuttaessa luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla havaittavan eron umpeen kurominen kasvattaisi BKT:tä 610–820 miljardia euroa vuoteen 2050 mennessä.

Kaavio 2. Luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla havaittavien sukupuolten välisten erojen umpeen kuromisen vaikutukset BKT:hen asukasta kohti



Luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan suuremman työvoimareservin odotetaan olevan tuottavampi, lisäävän talouden potentiaalista tuotantokykyä ja kasvattavan bruttokansantuotetta asukasta kohti.

Sukupuolten tasa-arvon parantuminen luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan koulutuksessa saattaa lisätä EU:n talouden pitkän aikavälin kilpailukykyä.

Tutkimuksessa ennustetaan, että naisista tulee tuottavampia, kun naisten suorittamat luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan tutkinnot lisääntyvät. Tämä edistää Eurooppa 2020 -strategiassa tavoiteltua älykästä kasvua. Myös EU:n talouden kilpailukykyyn odotetaan hyötyvän useamman naisen työllistymisestä luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan aloille. Vuoteen 2050 mennessä viennin arvioidaan kasvavan noin 0,7 prosenttia ja tuonnin ennustetaan vähentyvän 1,2 prosenttia, mikä parantaa kauppatasetta.

Vaikka suuri osa naisista suorittaa korkeakoulututkinnon, eriarvoisuutta ja sukupuolten välisiä eroja esiintyy edelleen itsepintaisesti naisten ja miesten valitsemisissa oppiaineissa ja koulutusaloilla. Eurostatilta saatujen tietojen mukaan naisia valmistui vuonna 2014 pääasiassa terveyden ja hyvinvoinnin, humanististen tieteiden ja taiteiden sekä yhteiskuntatieteiden, kaupallisten tieteiden ja oikeustieteen alalta. Sen sijaan miehet valmistuivat useimmiten teknisiltä aloilta, tuotantotaloudesta ja rakennustekniikkaan liittyviltä aloilta sekä teknologian, luonnontieteiden ja matematiikan aloilta. Vaikka luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan opiskelijoiden kokonaismäärä kasvoi vuosina 2003–2013, naisten ja miesten välinen ero säilyi kyseisinä vuosina ennallaan.

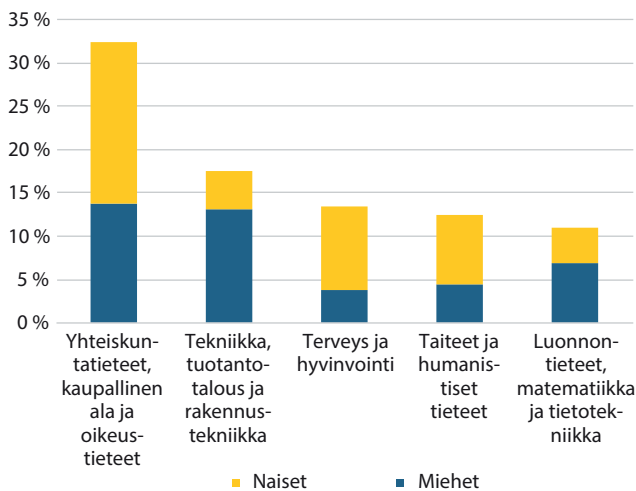
Miksi sukupuolten välisellä erolla luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla on merkitystä?

Luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan työpaikkojen suurempi tuottavuus johtaa todennäköisesti palkkojen nousuun (Euroopan parlamentti, 2015). Kannattaa huomata, että tutkimuksen mukaan sukupuolten välinen palkkaero on kurottu umpeen vuoteen 2050 mennessä. Luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalta valmistuvien naisten määrä lisääntyy, ja

koska heidän koulutustasonsa on korkeampi ja uravalintansa tähtää suurempipalkkaisille aloille, naisten keskimääräiset ansiot kasvavat vähitellen ja yltävät miesten palkkojen tasolle vuoteen 2050 mennessä.

Sukupuolten väliset erot koulutuksessa ovat suurimmat luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan opinnoissa.

Kaavio 3. Korkeakouluopiskelijoiden jakautuminen aloittain ja sukupuolittain EU:n 28 jäsenvaltiossa vuonna 2014 (%)²



Lähde: Eurostat (educ_uae_enrt03).

Naisten pienempi osuus luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan korkeakouluopiskelijoista ja valmistujista on tärkeää korjata seuraavista syistä:

1. Lisää työvoimaa luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan aloille

Valtaosassa jäsenvaltioista on ollut suuria hankaluuksia löytää luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan osaajia etenkin tekniikan ja tietotekniikan alalla. Kaksikymmentäyksi jäsenvaltiota ilmoitti, että luonnontieteiden ja tekniikan alan ammattilaisten löytämisessä oli ollut hankaluuksia, ja kaksikymmentä jäsenvaltiota ilmoitti vastaavista vaikeuksista tieto- ja viestintätekniikan alan ammattilaisten löytämisessä (Attström ym., 2014). Esimerkiksi Yhdistyneessä kuningaskunnassa yli 40 prosenttia luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla avoinna olevista paikoista (kaksi kertaa koko maan keskiarvo) on ollut vaikeaa täyttää hakijoiden puutteen vuoksi.

Arvioiden mukaan luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alalla EU:ssa tulee syntyämään 7 miljoonaa uutta työpaikkaa vuoteen 2025 mennessä (Euroopan parlamentti, 2015).

Tällainen suuntaus todennäköisesti jatkuu: insinöörien ja tietotekniikka-asiantuntijoiden työllistymismahdollisuuksien odotetaan kasvavan ja ylittävän monien muiden ammattien mahdollisuudet. Esimerkiksi farmasian alan työllisyyden ei odoteta kasvavan lainkaan vuosina 2013–2020, mutta tietotekniikan alan työllisyydessä odotetaan samalla aikavälillä 8 prosentin kasvua (Euroopan parlamentti, 2015). Työttömyys ei kosketa juurikaan luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan ammatillaisia EU:ssa, ja heidän palkkansa ovat selvästi suuremmat (Euroopan parlamentti, 2015).

2. Enemmän naisia hyväpalkkaisiin ammatteihin

Tällä hetkellä sosiaaliset, kulttuuriin liittyvät, taloudelliset, koulutukseen liittyvät ja institutionaaliset tekijät saavat sukupuolisegregaation säilymään tutkitoilla aloilla. Koulutuksessa esiintyvät stereotyyppit, sukupuolten väliset erot koulutus- ja opintovalinnoissa ja naispuolisten roolimallien puuttuminen ovat suurimpia ongelmia, joiden vuoksi naisia valmistuu suhteessa vähän luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan opinnoista.

Yksilön tasolla naisten pieni määrä luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan opinnoissa voi näkyä heikompina työllisyysnäkyminä ja pienempinä ansioina, mikä vähentää lopulta naisten taloudellista riippumattomuutta. Tämä johtuu siitä, että luonnontieteisiin, tekniikkaan ja matematiikkaan liittyvät alat ovat kasvanneet paljon muita aloja nopeammin ja niillä palkat ovat selvästi suurempia (Euroopan parlamentti, 2015).

Tutkimuksen mukaan sukupuolten välisten erojen kaventaminen luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan opinnoissa voisi auttaa poistamaan työmarkkinoiden pullonkaloja, lisäämään naisten työllisyyttä ja tuottavuutta ja tasoittamaan työmarkkinoiden segregaatiota. Viime kädessä tämä edistäisi talouskasvua sekä suuremman tuottavuuden että lisääntyneen työvoimaosuuden ansiosta.

Viitteet

Attström, K. ym. (2014), *Mapping and analysing bottleneck vacancies in EU labour markets*, Euroopan komission raportti, Ramboll/Erasmus School of Economics.

Euroopan parlamentti (2015), *Encouraging STEM studies for the labour market*.

² Huomautus: Mainitut tiedot ovat uusimpia julkaisun sisällön laatimishetkellä Eurostatilta saatavilla olleita tietoja. Lisätietoa ja ajantasaistetut tiedot ovat saatavilla osoitteessa http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tertiary_education_statistics.

Tietoa tutkimuksesta

Sukupuolten tasa-arvosta seuraavia taloushyötyjä koskeva tutkimus on ainutlaatuinen Euroopan unionissa. Se on ensimmäinen tutkimus, jossa käytetään vankkaa ekonometristä mallia sukupuolten tasa-arvosta aiheutuvien erilaisten makrotaloudellisten hyötyjen arvioimisessa useilla laajoilla aloilla, kuten koulutuksen, työelämän ja palkkojen alalla.

Tutkimuksen kokonaistulosten perusteella sukupuolten tasa-arvon lisääntymisellä voisi olla seuraavanlaisia vaikutuksia:

- 6,3 miljoonasta 10,5 miljoonaan uutta työpaikkaa syntyy vuoteen 2050 mennessä, ja näistä 70 prosenttia menisi naisille;
- myönteiset, ajan myötä kasvavat vaikutukset BKT:hen;
- BKT/asukas olisi kasvanut lähes 10 prosenttia vuonna 2050.

Tutkimuksessa käytettiin makroekonomista E3ME-mallia, jolla arvioitiin sukupuolten tasa-arvon parantumisen talousvaikutuksia. E3ME-malli on makrotalouden empiirinen tutkimusmalli, joka sopii erityisesti EU:n ja jäsenvaltioiden tason tulosten mallintamiseen.

Sukupuolten tasa-arvosta seuraavia taloushyötyjä EU:ssa koskevan tutkimuksen pohjalta on laadittu yhdeksän julkaisua:

1. Kirjallisuuskatsaus, jossa tarkastellaan olemassa olevaa tutkimustietoa sukupuolten tasa-arvon yhteiskunnallisista ja taloudellisista hyödyistä sekä metodologisia lähestymistapoja (*Literature review: existing evidence on the social and economic benefits of gender equality and methodological approaches*).
2. Yhteenvedot EU:sta ja EU:n jäsenvaltioista (*EU and EU Member State overviews*).
3. Raportti mallin empiirisestä soveltamisesta (*Report on the empirical application of the model*).
4. Selvitys tutkimustiedon tuottamisesta: katsaus teoreettiseen kehykseen ja malliin (*How the evidence was produced: briefing paper on the theoretical framework and model*).
5. Selvitys tutkimustiedon tuottamisesta: teoreettista kehystä ja mallia koskeva tietosivu.
6. Sukupuolten tasa-arvon taloudelliset vaikutukset EU:ssa: katsaus
7. Sukupuolten tasa-arvon taloudelliset vaikutukset: katsaus
- 8. Miten sukupuolten tasa-arvo luonnontieteiden, tekniikan ja matematiikan alan koulutuksessa johtaa talouskasvuun: katsaus.**
9. Miten sukupuolten välisten erojen umpeen kurominen työelämään osallistumisessa ja palkoissa johtaa talouskasvuun: katsaus.

Kaikki julkaisut, yksityiskohtaiset tutkimustulokset ja menetelmät ovat saatavilla EIGEn verkkosivuilla.

Euroopan tasa-arvoinstituutti (EIGE) on EU:n tasa-arvoasioiden tietokeskus. EIGE tukee poliittisia päättäjiä ja kaikkia asiaan liittyviä elimiä niiden pyrkimyksissä naisten ja miesten välisen tasa-arvon toteuttamiseen kaikkialla Euroopassa tarjoamalla erityisasiantuntemusta sekä vertailukelpoisia ja luotettavia tietoja sukupuolten tasa-arvosta Euroopassa.

Lisätietoja:

Euroopan tasa-arvoinstituutti, EIGE
Gedimino pr. 16.
LT-01103 Vilna
LIETTUA
+370 52157444
Sähköposti: eige.sec@eige.europa.eu

<http://eige.europa.eu>
<http://www.twitter.com/eurogender>
<http://www.facebook.com/eige.europa.eu>
<http://www.youtube.com/eurogender>
<http://eurogender.eige.europa.eu/>

ISBN 978-92-9470-082-7
doi:10.2839/470434



Julkaisutoimisto

