

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

Author(s): Lohvansuu, Kaisa; Koponen, Tuire; Salminen, Jenni; Torppa, Minna

Title: EARLYMATH-hanke tutkii ensiaskelia matematiikan maailmaan

Year: 2021

Version: Published version

Copyright: © Kirjoittajat & Jyväskylän yliopisto, 2021

Rights: CC BY 4.0

Rights url: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Please cite the original version:

Lohvansuu, K., Koponen, T., Salminen, J., & Torppa, M. EARLYMATH-hanke tutkii ensiaskelia matematiikan maailmaan. Ruusupuiston kärkiuutiset, (2).

<https://peda.net/jyu/ruusupuisto/uutisarkisto/2-2021/1>

Ruusupuiston kärkiuutiset

KASVATUS- JA KOULUTUSUUTISIA JYVÄSKYLÄN YLIOPISTOSTA

[Jyväskylän yliopisto](#) > [Ruusupuiston kärkiuutiset](#) > [Uutisarkisto](#) > [2/2021](#) > [EARLYMATH-hanke tutkii ...](#)

EARLYMATH-hanke tutkii ensiaskelia matematiikan maailmaan



Matemaattiset vaikeudet ovat perinnöllisiä, mutta taidot kehittyvät vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Jyväskylän yliopiston Opettajankoulutuslaitoksella on käynnistynyt EU-rahoitteinen EARLYMATH-hanke, jossa tutkitaan matemaattisten taitojen, motivaation ja tunteiden varhaisia kehityspolkuja syntymästä kouluikään asti. Hankkeessa selvitetäänkin, miten vanhempien matemaattiset vaikeudet ennustavat lapsen kehitystä sekä sitä, miten varhaislapsuuden ja kouluiän kasvu ympäristöt tukevat lapsen matemaattista kehitystä.

Matematiikan perustaitojen hallinnalla on keskeinen merkitys arjessa, opiskelussa ja työelämässä. Noin 5–7 prosentille ihmisistä jopa matematiikan perustaitojen, kuten peruslaskutoimitusten tai 10-järjestelmän, oppiminen tuottaa selkeitä haasteita hyvästä opetuksesta ja jatkuvasta harjoittelusta huolimatta. Tällöin puhutaan matemaattisista oppimisvaikeuksista. Lisäksi vähintään yhtä monelle matematiikka tuntuu työläältä oppia, ja suoritustaso jää alhaiseksi. Vaikka matemaattisilla oppimisvaikeuksilla on kauaskantoisia vaikutuksia yhteiskunnassa selviytymiselle ja hyvinvoinnille aikuisuudessa, niihin johtavia kehityspolkuja tunnetaan vielä heikosti.

Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että matemaattiset taidot ovat osittain perinnöllisiä. Vanhempien matemaattiset oppimisvaikeudet lisäävät lapsen matemaattisten oppimisvaikeuksien riskiä. Koska toistaiseksi matematiikan taitojen kehittymiseen ja oppimisvaikeuksiin kohdentuvaa tutkimusta on tehty pääosin vanhemmilla lapsilla, on varhaisten kehityksellisten syy-seuraussuhteiden ymmärtäminen vielä puutteellista. Aiemmat pitkittäistutkimukset ovat tarkastelleet varhaisten matemaattisten taitojen kehittymistä melko kapeasti, ja siksi kokonaisvaltaisempi yksilöllisten kehityspolkujen ymmärtäminen on vielä vähäistä.

Matematiikan taitojen kehityksen tutkimusta syntymästä alkaen

Apulaisprofessori Minna Torpan johtamassa Euroopan tutkimusneuvoston rahoittamassa hankkeessa selvitetään varhaisten matemaattisten taitojen kehittymistä ja oppimisvaikeuksiin johtavia kehityksellisiä polkuja. Hankkeessa seurataan lasten kehitystä eri ikävaiheissa syntymästä aina yhdeksän vuoden ikään saakka. Tutkimus lähtee liikkeelle vastasyntyneiden EEG- eli aivosähkökäyrämittauksilla. Lisäksi kartoitetaan lapsen matemaattisten taitojen, motivaation ja tunteiden varhaista kehitystä. Olemme kiinnostuneita siitä, miten ja miksi vanhempien matemaattiset oppimisvaikeudet ennustavat lapsen kehitystä, sekä siitä, miten lapsen oma kiinnostus ja eri kasvu ympäristöt kotona, päiväkodissa ja koulussa tukevat matemaattista kehitystä.

Aiemmista tutkimuksista tiedämme, että kyky havaita eroja lukumäärien välillä on synnynnäinen. Koska syntymästä alkavia seurantatutkimuksia tähän aiheeseen liittyen ei ole aiemmin tehty, on vielä epäselvää, mikä merkitys näillä synnynnäisillä kyvyillä on matemaattisten taitojen myöhemmälle kehittymiselle. Lisäksi tutkimus pyrkii tarkentamaan ymmärrystä siitä, onko varhainen kykyämme havaita eroja lukumäärissä erillinen kyky vai pohjaako se jatkuvien määrien, kuten pinta-alojen tai tiheyserojen havaitsemiseen.

Kasvuympäristöllä on merkitystä

Matemaattiset taidot eivät rakennu kuitenkaan pelkästään yksilön numeeristen kykyjen varaan vaan myös muut kognitiiviset taidot, kuten kieli, visuospatiaaliset taidot, itsesäätelytaidot ja muistitoiminnot ovat yhteydessä matemaattisten taitojen kehittymiseen. Tärkeitä ovat myös oppimiseen ja matematiikkaan liittyvä kiinnostus, tunteet ja erilaiset uskomukset omista taidoista. Näiden eri taitojen sekä motivaation ja emotionaalisten tekijöiden vaikutus matemaattisten taitojen kehitykseen ei ole pelkästään geenien ohjaama biologinen yksilön sisäinen prosessi, vaan se on kiinteässä vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Koti- ja varhaiskasvatusympäristöt ovatkin keskeisessä roolissa niin taitojen kehitystä tukevana kuin mahdollisesti sitä hidastavana tekijänä.

Kaisa Lohvansuu, Tuire Koponen, Jenni Salminen & Minna Torppa



Kirjoittajat työskentelevät **Jyväskylän yliopiston Kasvatustieteiden ja psykologian tiedekunnan** tutkijoina. EARLYMATH-hankkeessa tutkijatohtori **Kaisa Lohvansuu** vastaa aivotutkimuksesta, apulaisprofessori **Tuire Koponen** toimii hankkeen varajohtajana, tutkijatohtori **Jenni Salminen** vastaa oppimisen ympäristöjen tutkimuksesta ja apulaisprofessori **Minna Torppa** toimii hankkeen vastuullisena johtajana.

Kuvassa vasemmalta Tuire Koponen, Minna Torppa, Jenni Salminen ja Kaisa Lohvansuu. Teemakuva: Jenni Salminen, kirjoittajakuva: Martti Minkkinen.

EARLYMATH-hankkeen rahoituksen on myöntänyt **Euroopan tutkimusneuvosto (ERC)** osana EU:n Horisontti 2020 -ohjelmaa (sopimusnumero 101002966).



Lähetä palautetta kirjoittajille: minna.p.torppa@jyu.fi

[Seuraava](#) | [Palaa pääsivulle](#)

0 kommenttia