

01.01.2008

## Huono isäntä, mutta hyvä renki

### Teknologiasta apua lukivaikeuskein havaitsemiselle

Professori Heikki Lyytinen on yksi arvostetuimpia psykologian tutkijoita maassamme. Ei liene liioiteltua sanoa, että Lyytisen elämäntyötä todistaa erinomaisesti Jyväskylän yliopistossa toimiva Oppiminen ja motivaatio huippututkimusyksikkö. Agora Centerissä yksikkö yhdistää psykologian huippuosaamiseen myös teknologian tutkimusta ja kehittämistä. Agora Centerin tavoite ihmislähtöisestä näkökulmasta tietoyhteiskuntaan onkin täydellinen vertauskuva myös Lyytisen tavoitteista.

Heikki Lyytinen on reilut parikymmentä vuotta tutkinut lasten luki- ja oppimisvaikeuksia. Lyytisen omana erityisenä tapana on käyttää psykologisten ilmiöiden tutkimukseen fysiologisia menetelmiä ja mittareita, kuten lukivaikeuksien tutkimuksessa EEG:tä. EEG eli aivosähkökäyrä on aivojen toiminnan havainnointia mittaamalla aivojen sähköistä aktiviteettia kallon pinnalta.

– Tutkimuksissani olen seurannut lukemisvaikeuksisten lasten kehitystä aivan syntymästä kouluikään saakka. Tämä on mahdollista siksi, että lukivaikeudet esiintyvät geneettisistä syistä samoissa suvuissa. Vaikka tutkimus ei ole itsessään mikään hoitokeino, se antaa perustietoa siitä, millaisia lukivaikeuksia lapsilla on, Lyytinen kertoo.

Luki- ja oppimisvaikeudet tulevat esiin monin tavoin. Suomen kielessä kuitenkin yleisesti vaikeinta on pitkien ja lyhyiden äänteiden erottaminen. Tämä heijastuu niin puheeseen kuin kirjoitettuun kieleen.

### Tiedostamatta tuloksiin

- Pyrimme omalta osaltamme auttamaan lapsia eroon ongelmasta. Tahdonalaisesti se olisi erittäin vaativaa. Tämän vuoksi äänteiden erottamista kehittäviä harjoituksia pyritään tekemään ns. taustahälynä ja pelinomaisissa ympäristöissä, joka tapauksessa tietoisesti havaitsemisen ulkopuolella, Lyytinen kuvailee.

Huippututkimusyksikkö on kehittänyt Ekapeli-tietokonepelin, jonka avulla lapsi oppii puheäänteiden avulla tunnistamaan kirjaimia, tavuja ja sanoja. Pelatessaan hän kuulee kuulokkeista äänneitä ja samalla hänen tulee poimia tietokoneelta äänneitä vastaava sana, tavu tai kirjain.

Huippututkimusyksikön käytettävissä olevalla aivojen herätevasteita mittaavalla laitteistolla voidaan puolestaan EEG-signaalin pohjalta havainnoida, miten aivot reagoivat ääniin ja pystyvätkö aivot erottelemaan äänivirrassa olevia eroja. Tuloksista voidaan havaita lukivaikeudet jo hyvin varhaisessa vaiheessa, mistä on luonnollisesti hyötyä myös varsinaiselle ongelman hoidolle.

### Kehitys kaipaa rahaa

Lyytisen mukaan perustutkimus on varsin hyvällä pohjalla. Yksikössä toimii lukuisia päteviä henkilöitä, joista tohtoriksi väitelleitäkin jo kymmenkunta.

– Kaikissa muissa suhteissa on edetty lujaa eteenpäin, mutta aivojen herätevasteita mittaavaa

laitettamme ei ole päästy laajemmin kehittämään. Tutkimustarpeisiin on kyllä saatu riittävästi rahaa, mutta laitteen kehittäminen laajempaan käyttöön on rahanpuutteen vuoksi jäissä. Siihen tarvittaisiin kiinnostusta yritysmaailmasta, joka rahoittaisi laitteistoa käytännön tarpeisiin.

Heikki Lyytinen nostaa tulevaisuuden näkymistä esille myös Agora Centerin koordinoiman Graphogame-hankkeen. Hankkeessa Ekapeli toteutetaan myös englannin-, saksan- ja hollanninkielisinä versioina. Hanketta tukee Euroopan komission Marie Curie -huippututkimusohjelma.

Teksti: Aki Karjalainen