



## Kaksikielisyys edesauttaa älyllistä joustavuutta?

Matti Laine

*Kaksikielisyyteen näyttää liittyvän etua tietyissä älyllistä joustavuutta vaativissa tehtävissä. Tämä on havaittu sekä lapsilla että aikuisilla, mutta ilmiön mekanismit vaativat vielä selvittämistä.*

Kun varhaisissa, huonosti kontrolloiduissa tutkimuksissa todettiin kaksikielisuuden haittaavan älyllistä kehitystä, ovat nykyisten tutkimusten tulokset näyttäneet päinvastaista. Etenkin Toronton yliopiston professori Ellen Bialystok ryhmineen on raportoinut tutkimustuloksia, joiden mukaan kaksikieliset pärjäävät yksikielisiä paremmin tietyissä älyllisissä tehtävissä (ks. katsausartikkeli Bialystok & Craik, 2010). Nämä älylliset tehtävät vaativat tyypillisesti oman suorituksen kontrollointia eli ns. toiminnanohjausta. Tällaisissa tehtävissä pitää esimerkiksi kyetä jättämään huomiotta jokin tehtävän kannalta epäoleellinen ärsyke taikka vaihtamaan joustavasti yhdestä tehtävästä toiseen. Bialystokin käyttämät toiminnanohjauksen tehtävät ovat olleet pääosin ei-kielellisiä, koska kielellisissä toiminnanohjauksen tehtävissä voisi pelkkä kielitausta selittää kaksikielisten parempaa suoriutumista. Aivojen tasolla on toiminnanohjaus liitetty etenkin etuotsalohkojen toimintaan. Etuotsalohkot kuuluvat yksilönkehityksessä kaikkein kauimmin kypsyviin aivorakenteisiin, ja niissä tapahtuu kehitystä aina murrosikään saakka.

Muutkin tutkimusryhmät ovat raportoineet vastaavanlaisia eroja kaksikielisten hyväksi. Näihin kuuluu myös oma tutkimuksemme varhaislapsuudestaan asti kaksikielillä suomenruotsalaisilla aikuisilla, jotka suorittivat kuulonvaraisen tarkkaavuuden suuntaamista ja toisen korvan huomiotta jättämistä vaativaa tehtävää (Soveri, Laine, Hämäläinen & Hugdahl, 2011). Kaksikieliset koehenkilöt kykenivät ohjeen mukaan suuntaamaan tarkkaavuuttaan paremmin kuin lapsuudessaan vain suomea puhuneet koehenkilöt.

Mihin kaksikielisten parempi suoriutuminen tietyissä toiminnanohjauksen tehtävissä voisi perustua? Bialystok liittää sen kahden kielen käytön antamaan harjaannukseen. Kaksikielinen joutuu vaihtamaan sujuvasti kielestä toiseen sekä tilanteen mukaan säätelemään kielten käyttövalmiutta siten, että ne häiritsevät mahdollisimman vähän toisiaan. Nämä piirteet tuntuisivat yleisesti ottaen sopivan yhteen myös sen kanssa, mitä edellä kuvatut toiminnanohjauksen tehtävät mittaavat.

Kaksikielisten vertailu yksikielisiin erilaisissa psykologisissa testeissä ei ole kuitenkaan ongelmatonta. Tällaisia ”luonnollisia ryhmiä” on mahdotonta saada täysin vertailukelpoisiksi keskenään. Vaikka ne eivät poikkeaisi esimerkiksi iän, koulutuksen ja sukupuolen mukaan, voivat ne silti erota toisistaan monen muun seikan suhteen. Esimerkiksi Morton ja Harper (2007) totesivat omassa tutkimuksessaan, että sosioekonominen status pikemminkin kuin kielitausta kytkeytyi toiminnanohjaustehtävän sujumiseen yksi- kontra kaksikielillä kanadalaislapsilla. Olemmekin äskettäin ehdottaneet toista, yksi- ja kaksikielisten

vertailua täydentävää tutkimustapaa (Soveri, Rodríguez-Fornells, & Laine, 2011). Esittämässämme tutkimustavassa keskitytään ryhmävertailun sijasta vain kaksikielisten ryhmään, jonka sisällä analysoidaan jokapäiväiseen kielenkäyttöön liittyviä piirteitä ja niiden yhteyttä suorituksiin toiminnanohjauksen tehtävissä. Mikäli jatkuva kielestä toiseen vaihtaminen todellakin kehittää toiminnanohjausta, pitäisi päivittäisten kielivaihtojen määrän ja laadun olla yhteydessä toiminnanohjauksen testeissä saatuihin pisteisiin. Tutkimme tätä 38 iältään 35-70 –vuotiailla suomenruotsalaisilla kielten käyttöä arvioivan kyselylomakkeen ja neljän tietokonepohjaisen toiminnanohjauksen testin avulla. Selvitimme tilastollisin analyysin sitä, ennustiko mm. koehenkilöiden raportoimien päivittäisten kielivaihtojen määrä heidän pistemääriään toiminnanohjauksen testeissä. Tulokset antoivat näyttöä siitä, että jokapäiväisessä elämässään useammin kielestä toiseen vaihtavat pärjäsivät paremmin tehtävävaihdon sujuvuutta mittaavassa toiminnanohjauksen testissä. Tämä on uusi ja lupaava tulos kielten käytön ja toiminnanohjauksen välisistä suhteista. Se on kuitenkin vasta alustava löydös, joka on syytä yrittää toistaa isommilla otoksilla ja erilaisilla kielipareilla.

Ehkä dramaattisin viimeaikainen havainto kaksikielisyyteen liittyvistä älyllisistä tekijöistä koskee muistisairauksien ilmenemistä ikääntyneillä. Craik, Bialystok ja Freedman (2010) ovat nimittäin raportoineet, että kaksikielisillä dementiapotilailla aika ensimmäisistä oireista dementiadiagnosiin olisi peräti neljä vuotta pidempi kuin yksikielisillä muistihäiriöpotilailla. Heidän tulkintansa on se, että kaksikielisyyteen liittyy enemmän älyllistä reserviä, jolloin sinänsä peruuttamattoman sairauden puhkeaminen tapahtuu myöhemmin kuin yksikielisillä.

Kaksikielisyyden mahdollisia vaikutuksia älylliseen joustavuuteen voi pitää ”ylimääräisenä plussana”, ja nämä vaikutukset tulevat esiin vain ryhmätutkimuksissa. Kahden tai useamman kielen hallinnan ja käytön tärkeimmät positiiviset vaikutukset ovat luonnollisesti muualla: monipuolisemmassa kielellisessä kommunikointikyvyssä ja laajemmassa kulttuurien tuntemuksessa.

*Kirjoittaja on psykologian professori Åbo Akademin psykologian ja logopedian laitoksella Turussa. Tässä mainitut kaksi suomalaista tutkimusta (Soveri ym.) tehtiin kirjoittajan johtamassa tutkimusryhmässä osana toiminnanohjauksen ja sen aivoperustan tutkimukseen keskittyntä pohjoismaista huippututkimusverkostoa nimeltään Nordic Center of Excellence in Cognitive Control (2006-2010).*

## Viitteitä

Bialystok, E., & Craik, M. (2010) Cognitive and linguistic processing in the bilingual mind. *Current Directions in Psychological Science*, 19, 19-23.

Craik, F.M., Bialystok, E., & Freedman, M. (2010) Delaying the onset of Alzheimer disease: Bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology*, 75, 1726-1729.

Morton, J.B., & Harper, S.N. (2007) What did Simon say? Revisiting the bilingual advantage. *Developmental Science*, 10, 719–726.

Soveri, A., Laine, M., Hämäläinen, H., & Hugdahl, K. (2011) Bilingual advantage in attentional control: evidence from the forced-attention dichotic listening paradigm. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14, 371-378.

Soveri, A., Rodríguez-Fornells, A., & Laine, M. (2011) Is there a relationship between language switching and executive functions in bilingualism? Introducing a within-group analysis approach. *Frontiers in Psychology*, 2, 183, 1-8. doi 10.3389/fpsyg.2011.00183.