

Vastaavuusharjoittelun kokeilu jonossa vuoron odottamiseen:  
vaikeasti kehitysvammaiselle lupauksen tueksi kuva

Raija Hiljanen

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
Psykologian laitos  
PL 35  
40014 Jyväskylän yliopisto

Psykologian ammatillinen

lensiaatintutkimus

Neuropsykologia

Jyväskylän yliopisto

Elokuu 2001

VASTAAVUUSHARJOITTELUN KOKEILU JONOSSA VUORON ODOTTAMISEEN:

VAIKEASTI KEHITYSVAMMAISELLE LUPAUKSEN TUEKSI KUVA

Raija Hiljanen

Psykologian ammatillinen lisensiaatintutkimus

Neuropsykologia

Jyväskylän yliopisto

Elokuu 2001

### TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, voiko vastaavuusharjoittelun avulla saada vähennetyksi vaikeasti kehitysvammaisen henkilön motorisesti levotonta käyttäytymistä. Kuntoutuskokeiluun osallistui vaikeasti kehitysvammaisen nainen, jonka toiminnanohjauksen vaikeudet olivat selkeät, käyttäytyminen ja puhe juuttuvaa sekä toiminta levotonta. Kohdeikätytymiset olivat vuoron odottaminen kahvi- ja ruokajonossa. Kahvin jonottamiseen kohdistuneen kuntoutuksen vaiheet olivat kielellisen huomion kiinnittäminen jonossa käyttäytymiseen, käyttäytymisen palkitseminen, varsinainen vastaavuusharjoittelu eli lupausta vastaavan käyttäytymisen palkitseminen sekä siihen liittyen itse valitun kuvan käyttö lupauksen tukena. Ruokajono oli kontrollitilanteena. Intervention jokaisessa vaiheessa kahvijonosta poistumisia oli vähemmän kuin perustason aikana. Kolmen ensimmäisen vaiheen aikana poistumiset vähenivät suunnilleen yhtä paljon, kuvallisen tuen käyttöön-  
oton jälkeen hieman selvemmin. Rauhoittumista tapahtui myös ruokajonossa. Vastaavuusharjoittelun tuloksena ei itse annettu lupaus konkreettisesti muistutettunakaan näyttänyt ohjaavan vaikeasti kehitysvammaisen käyttäytymistä kovin tehokkaasti.

Avainsanat: toiminnanohjauksen kuntoutus, vastaavuusharjoittelu, kehitysvammaisuus

## JOHDANTO

Toiminnanohjauksen avulla mahdollistuu päämäärätietoinen, tarkoituksenmukainen käyttäytyminen. Lurian (1973) mukaan toiminnanohjaus sisältää aikomukset, toimintojen suunnittelun ja ohjelmoinnin, suoritusten valvonnan, käyttäytymisen säätelyn ja tarkistamisen. Tällainen tietoisin toiminnan organisointi tapahtuu aivojen etuosissa. Säätelyssä puheella on tärkeä osuus. Toiminnanohjaus eroaa itsenäisistä ja erillisistä kognitiivisista toiminnoista mm. siinä, että sen puutteet heikentävät muita toimintoja ja näkyvät kaikessa käyttäytymisessä (Lezak, 1995).

Luria (1961, 1963) ja Vygotsky (1962, 1993) korostavat puheen merkitystä käyttäytymisen säätelijänä. Aluksi ulkoinen, myöhemmin sisäinen puhe ohjaa lapsen toimintaa. Molemmat painottavat sosiaalisen vuorovaikutussuhteen tärkeyttä lapsen ja ohjaavan aikuisen välillä. Lurian tutkimusten mukaan 2 – 2½ -vuotiailla lapsilla ulkoinen puhe palvelee toimintojen aloittamista mutta ei pysty estämään aloitettua toimintaa. Heikkous näkyy vielä 3 – 3½ -vuotiailla. Näin pienillä lapsilla toiminnan pohjalla oleva virittyminen on hänen mukaansa niin diffuusia ja estoprosessit niin heikkoja, että vaikka lapsi on ymmärtänyt ohjeen, hän ei pysty lopettamaan jo aloitettua toimintaa. 3½ - 4 vuoden iässä lapsi käyttää puhetta muotoillakseen tarvittavan käyttäytymisen säännön. Jos tämän ikäinen lapsi ei saa vastausta aikuiselta, hän muotoilee säännön itse. Vasta noin 4½-5 vuoden iässä puheen suora vaikutus heikkenee, ja lapsen puhe alkaa säädellä hänen toimintaansa. Kehittyvä sisäinen puhe saavuttaa todellisen toimintaa ohjaavan funktion 5-7 vuoden iässä.

Vygotsky (1962) on määritellyt lapsen itselleen suuntaaman puheen välivaiheeksi sosiaalisen puheen ja sisäisen, kielellisen ajattelun välillä. Ensin itselle suunnattu puhe tulee toiminnan jälkeen, seuraavassa kehitysvaiheessa samanaikaisesti toiminnan kanssa ja lopulta ennen toimintaa käyttäytymisen säätelijänä. Vähitellen tilalle tulee rakenteeltaan erilainen sisäinen puhe. Uudemmissa tutkimuksissa (mm. Goodman, 1999) on tehty samanlaisia havaintoja. Lisäksi Hitch ja muut (1991) ovat todenneet, että sisäisen puheen käyttö lyhytaikaisessa muistissa tulee esiin ikävälillä 5-7 vuotta.

Kuvamateriaalilla tehdyissä lyhytaikaisen muistin tutkimuksissa on heidän mukaansa ilmennyt, että nuorten lasten kykyä käyttää sisäistä puhetta on kuitenkin saatettu aliarvioida, sillä hyvin nuoretkin lapset pystyvät käyttämään sisäistä puhetta lyhytaikaisen muistin tehtävissä. Tämä varhainen sisäisen puheen muoto sisältää kuitenkin pääasiassa vain yksinkertaista stimulaatiotoistoa.

Myös käyttäytymisterapeuttisessa kirjallisuudessa todetaan, että sisäinen puhe vaikuttaa käyttäytymiseen monin tavoin, mutta sen alkuperästä ja kehityksestä ollaan eri mieltä kuin esim. Vygotskyn teoriassa (Berk, 1999). Itselle suunnattua puhetta ei pidetä erillisenä muista responsseista, lapsen ilmaisujen rakenteen tai funktion ei katsota muuttuvan puheen kehittyessä ulkoisesta sisäiseksi eikä itselle suunnatulle puheelle ole annettu erityistä merkitystä lapsen kehityksessä.

Kehitysvammaisuudella tarkoitetaan tämänhetkisen toimintakyvyn huomattavaa rajoitusta, ja sille on ominaista merkittävästi keskimääräistä heikompi älyllinen toiminta. Siihen liittyy samanaikaisesti rajoituksia kahdessa tai useammassa adaptiivisten taitojen osa-alueesta, ja se tulee ilmi ennen 18 vuoden ikää. (Kehitysvammaisuus, 1995). Määritelmässä siis yhdistyvät älyllinen toimintakyky ja adaptiiviset taidot. Das, Naglieri ja Kirby (1994) katsovat, että adaptiiviseen käyttäytymiseen puolestaan kuuluu sekä kyvykkyys että sopeutuminen, joka on osa persoonallisuutta. Kehitysvammaisuuden syy voi olla perintötekijöissä, sikiökauden kehityksessä tai syntymäkauteen tai sen jälkeiseen aikaan liittyvissä tekijöissä. Noin neljännes syytekijöistä jää edelleen tuntemattomiksi. (Autio & Kaski, 1996).

Luria (1963) on aikanaan arvioinut kehitysvammaisuutta myös toiminnanohjauksen näkökulmasta. Hän on todennut tutkimuksissaan, että inhibitio kehittyy heikosti kehitysvammaisilla henkilöillä. Heidän puheensa muuttuu myös helposti stereotyyppiseksi eikä siksi säätele toimintaa tehokkaasti. Mitä vaikeammasta kehitysvammaisuuden asteesta on kyse, sitä vähemmän henkilöillä on mahdollisuuksia prosessoida kielellistä ainesta. Kehitysvammaisilla henkilöillä on lisäksi heikko kyky muodostaa monimutkaisia yhteyksiä asioiden välille, ja monelle on myös tyypillistä voimakas pyrkimys jatkaa kerran alkanutta toimintamallia. Lurian mukaan nämä vaikeudet näkyvät kehitysvammai-

silla korostetusti puheen alueella, jolloin ne häiritsevät merkittävästi puheen toimintaa ohjaavaa funktiota. Puheen vaikutus on osalle kehitysvammaisista henkilöistä sillä tavalla suoraa, hermoston aktivoitumisen kautta syntyvää, että se saa aikaan vain toiminnan aloittamisen mutta ei pysty estämään sitä.

Myöhemmin Whitman (1987, 1990) on määritellyt kehitysvammaisuuden itsesäätelyn häiriöksi. Kehitysvammaisten henkilöiden on hänen mukaansa vaikea soveltaa oppimaansa uusiin tilanteisiin. Heillä on vaikeuksia myös tilanteissa, jotka eivät anna selkeitä vihjeitä siitä, miten tulisi käyttäytyä. Arvioidessaan Vygotskyn tutkimuksia Levina (1999) toteaa, että kehitysvammaisen lapsi puhuu joskus enemmän kuin normaalisti kehittynyt lapsi. Kehitysvammaisen henkilön käyttäytymisessä puheella on kuitenkin erilainen rooli, koska puhe ei ole välttämättä koordinoitua toiminnan kanssa.

Zigler on kuvannut kehityksellistä lähestymistapaa kehitysvammaisuuteen (Hodapp, Burack & Zigler, 1998). Sen mukaan kehitysvammaisten henkilöiden kehitys etenisi tavallisen kehitysjärjestyksen kautta niin kielellisellä kuin muillakin alueilla. Kehitys olisi myös rakenteeltaan samanlaista niin, että kykyrakenteessa ei olisi erityisiä vahvuuksia tai heikkouksia verrattuna samassa kehitysiässä oleviin normaalisti kehittyneisiin lapsiin. Zigler liittää nämä ajatuksensa ns. familiaaliseen kehitysvammaisuuteen, johon ei liity orgaanista vauriota. Lisäksi hän korostaa kehitysvammaisten henkilöiden elämänhistoriaa ja rajoittuneita kokemuksia persoonallisuutta ja motivaatiopohjaa muo-  
vaavina tekijöinä. Ziglerin korostamista ajatuksista kehityksen rakenteen samanlaisuuteen liittyvä näkökulma on Hodappin ja muiden mukaan (1998) myöhemmissä tutkimuksissa kyseenalaistettu. Jakob (1990) on lähestynyt kehityksellistä näkökulmaa kehitysvammaisuuteen niin, että hän on yhdistänyt kehitysvammaisuuden tason normaalisti kehittyneen lapsen tiettyyn kehitysvaiheeseen. Hän rinnastaa esim. vaikeasti kehitysvammaisen aikuisen henkilön henkisen kehitystason normaalisti kehittyneen 3-6 -vuotiaan lapsen tasoon. Tällaisen rinnastuksen perusteita on kuitenkin myös kritisoitu (Äystö, 1996).

Kehitysvammaisille henkilöille on viime vuosina alettu enenevässä määrin tehdä neuro-psykologisia tutkimuksia. Jakab (1990) on esittänyt, että tehtäviä valittaessa tulee ottaa huomioon tutkittavan henkilön kehitystaso. Kehitysvammaisia tutkittaessa on havaittu mm. tarkkaavuuden, lyhytkestoisen muistin ja sarjallisen tiedon prosessoinnin puutteita (Pulsifer, 1996; Äystö, 1996). Sarjallinen prosessointi edellyttää sekä työmuistia että kykyä suunnitteluun. Työmuisti vaikuttaakin toiminnanohjaukseen, jota on tutkittu kehitysvammaisilla henkilöillä vähän. Baddeley (1990) on työmuistikuvauksissaan erotellut tarkkaavuuteen liittyvän keskusyksikön sekä kaksi lyhytkestoista varastoa, visuaalis-spatiaalisen ja fonologisen, jotka säilyttävät visuaalista ja kielellistä ainesta työmuistissa kertaamalla. Keskusyksikön merkitys on kontrolloiva. Työmuisti toimii informaation välivarastona kognitiivisten tehtävien suorittamisen aikana.

Hulme ja Mackenzie (1992) sekä Hulme ja Roodenrys (1995) ovat kuvanneet, miten normaalisti etenevässä kehityksessä sarjamuisti kasvaa iän myötä. Kehitysvammaisilla henkilöillä korrelaatio on kuitenkin alhaisempi. Heidän älykkyyksikönsä kasvaa hieman, mutta auditiivisessa sarjamuistissa ei juurikaan tapahdu lisääntymistä, jolloin lyhytaikaisen muistin kyvyt jäävät yhä enemmän jälkeen muista kognitiivisista taidoista. Yksi selitys tähän ovat kehitysvammaisten henkilöiden heikot strategiat mieleen painamisen vaiheessa. Strategioiden käytössä kielellä on olennainen osuus. Bebko ja Luhaorg (1998) ovat tuoneet esiin kehitysvammaisten henkilöiden vaikeuksia toisaalta kieleen perustuvissa, toisaalta ponnistelua vaativissa tehtävissä. Kaikkein selvimmät erot suhteessa normaalisti kehittyneisiin lapsiin tulevat esiin samalla sekä kielellistä prosessointia että ponnistelua vaativissa tehtävissä. He kuvaavat strategiatutkimuksista erityisesti spontaania kielellistä toistamista lyhytkestoisen muistin tukena. Kouluikäiset lapset osaavat heidän mukaansa käyttää tätä strategiaa spontaanisti, ja 4-5 -vuotiaatkin oppivat sen ohjattuna ja hyötyvät sen käytöstä.

Vastaavuusharjoittelu (Paniagua, 1992) on menetelmä, jolla rakennetaan vastaavuutta sanomisen ja tekemisen välille käyttäen hyväksi palkkiojärjestelmiä. Lähtökohtana on pyrkimys vahvistaa puheen toimintaa ohjaavaa funktiota. Menetelmää on käytetty, kun on haluttu luoda, vähentää,

ylläpitää tai sammuttaa tiettyä käyttäytymistä. Vastaavuusharjoittelutekniikoita on useita, ja palkkion voi ajoittaa eri kohtiin käyttäytymisketjua (Paniagua, 1990). Tee - kerro -ohjelmissa annetaan palkkio aikaisemman käyttäytymisen oikeaan osuneesta kielellisestä kuvauksesta. Kerro - tee -ohjelmissa puolestaan palkitaan tekemisestä, joka vastaa aiempaa kielellistä kuvausta. Kerro - tee -vastaavuudesta voi palkita myös niin, että jo kielellisen kuvauksen eli lupauksen yhteydessä muistutetaan palkkiosta, joka annetaan myöhemmin lupauksen mukaisesta tekemisestä. Paniagua ja Baer (1982, 1988) ovat tutkimuksissaan todenneet selkeästi korkeampia vastaavuustasoja silloin, kun palkkiosta muistutettiin joko lupauksen tai lupausta vastaavaa toimintaa valmistelevan toiminnan yhteydessä. He päättelivät palkkiosta muistuttamisen olevan sinällään palkitsevaa. Silloin palkkio on ohjelmoitu lupauksen ja tekemisen väliseen ketjuun kahdesti, kerran oikean lupauksen yhteydessä ja toisen kerran lupauksen täyttämisen yhteydessä.

Vastaavuusharjoittelulla on saatu hyviä tuloksia mm. lievästi kehitysvammaisten, erityisopetuksessa olevien oppilaiden luokkakäyttäytymiseen. Sen avulla oppilaat ovat oppineet esimerkiksi pysymään paremmin paikallaan, istumaan paremmassa asennossa sekä pysymään paremmin tehtävien parissa (Whitman, Scibak, Butler, Richter & Johnson, 1982). Tässä tutkimuksessa käytettiin myös konkreettista näyttämistä lupauksena niillä oppilailla, jotka eivät pystyneet antamaan kielellistä lupasta puheen puuttumisen vuoksi. Myös heidän osaltaan vastaavuusharjoittelu tuotti myönteisiä tuloksia luokkakäyttäytymiseen. Keoghin, Burgion, Whitmanin ja Johnsonin tutkimuksessa (1983) oli 10-12-vuotiaita lähinnä lievästi kehitysvammaisia lapsia, joille opetettiin vastaavuusharjoittelun avulla mm. keskittymistä ja kuuntelemista. Käyttäytymismuutokset myös yleistyivät. Guevremont ym. (1986) käyttivät vastaavuusharjoittelua noin 4-vuotiaiden lasten kanssa, joilla oli suunnilleen ikätasoinen kielellinen kyvykkyys. Heillä vastaavuusharjoittelu tuotti hyviä tuloksia silloinkin, kun lupauksen ja siihen liittyvän käyttäytymisen välistä aikaa pidennettiin. Paniagua (1985) on käyttänyt vastaavuusharjoittelua myös aikuistuvilla kehitysvammaisilla itsestä huolehtimisen taitojen opettelussa. Vastaavuusharjoittelutekniikoiden on arveltu olevan erityisen tehokkaita kehitysvammaisten kanssa sen vuoksi, että ne keskittyvät kehitysvammaiseen henkilöön itseensä ulkopuolisen

kontrollin sijasta ja lisäävät näin kehitysvammaisen henkilön mahdollisuuksia itsenäiseen toimintaan (Keogh ym. 1983).

Tähän kuntoutuskokeiluun valittiin vaikeasti kehitysvammaisen nainen, jolle oli yleisesti tyypillistä vaikeus lähteä ohjatusti toimintojen alkuun. Toisaalta hänen oli vaikea saada lopetuksi alkanutta toimintamallia, ja hän saattoi esimerkiksi kesken muiden toimien lähteä kulkemaan työntekijän perässä puhuen juuttuvasti samaa asiaa. Kuntoutuskokeilun tarkoituksena oli selvittää, vähentääkö vastaavuusharjoittelu hänen motorisesti levotonta käyttäytymistään, joka näkyi myös vaikeutena odottaa omalla paikallaan jonotustilanteissa.

## MENETELMÄ

### Koehenkilö

S. L. oli 20-vuotias vaikeasti kehitysvammaisen nainen. Etiologista syytä hänen kehitysvammaisuuteensa ei ole löytynyt. Hän asui palvelukodissa ja kävi päivittäin toimintakeskuksessa. Älykkyydestissä (WPPSI-R; Wechsler, 1997) kielellisten osioiden kehitysikäarviot vaihtelivat vajaan 3 vuodesta runsaaseen 4 vuoteen. Suhteessa vahvin kielellinen osa-alue oli sanavarasto (4v3kk), ja S. L. osasi antaa konkreettisia selityksiä tuttuihin sanoihin. Yleistietouden konkreettiset kysymykset hän selvitti (4v0kk), mutta käsitteellisemmät eivät onnistuneet. Lukumäärähahmottus oli lukualueella 2-4 (3v6kk). Helppoja käsitteitä hän ymmärsi kaksi peräkkäin. Työmuisti rajoittui kahden yksikköön sekä kielellisillä että ei-kielellisillä tehtävillä tutkittuna. S. L. osoitti ymmärtävänsä helppoja, kielellisiäkin syy-seuraus -suhteita. Käsitelykyvyn tehtävissä tuli kuitenkin esiin, että hän ei hahmottanut miksi -kysymyksen muotoa, ja tulos jäi hyvin vaatimattomaksi (2v9kk).



Varsinaisista toiminnanohjauksen testeistä kokeiltiin NEPSY:n Tornitestiä (Korkman, Kirk & Kemp, 1997). S. L. katsoi kyllä mallista, miten palloja tulee siirrellä, mutta siirryttäessä varsinaisiin tehtäviin hän ei opettelusta huolimatta pystynyt hyödyntämään kuvan antamaa mallia vaan siirsi toistuvasti vain punaista palloa keltaisen päälle mallikuvioista riippumatta. Luotettavaa käsitystä hänen tajustaan sisäisen puheen olemassaolosta ei saatu; näitä tehtäviä tehtäessä (Flavell, Green, Flavell & Grossman, 1997) S. L. jutteli omiaan eikä vastannut tehtyihin kysymyksiin.

Arkielämässä toiminnanohjauksen vaikeudet näkyivät mm. niin, että käyttäytyminen ja puhe oli juuttuvaa. S. L. esimerkiksi toisti runsaasti kerran aloittamaansa kysymystä. Ilmaisua oli lauseasoista ja lauserakenteeltaan hyvää, mutta osittain puhe oli tilanteeseen nähden irrallista ja fraasinomaista. Lähi-ihmiset arvioivat S. L:n arkipuheen ymmärtämisen tason olevan kohtalainen (Ojanen & Seppälä, 1996). Hän noudatti helppoja kielellisiä ohjeita ja yhdisti toimintoja sanomiseen. Hänen toimintaansa rajoittamaan pyrkivät kielelliset ilmaukset eivät vaikuttaneet tehokkaasti. Omiin tarpeisiinsa liittyviä valintoja hän pystyi tekemään hyvin. Sosiaalisten tilanteiden hallinta oli puutteellista. Kokonaisuutena S. L:n toistavaan käyttäytymiseen liittyi selvästi piirteitä, joista Luria (1961) on käyttänyt termiä patologinen inertia; kerran alettuaan jonkin toiminnon suorittaminen jatkuu, vaikka se ei olisikaan tarkoituksenmukainen.

S. L. oli toimintaympäristöissään sosiaalisesti aktiivinen, mutta käyttäytyminen oli myös levotonta. Hänen oli ryhmätilanteissa vaikea istua paikoillaan, ja jonoissa hän siirtyi pois paikaltaan häiritsevästi. Jonotustilanne muuttui levottomaksi, kun S. L. lähti pois omalta paikaltaan ja palasi hetken kuluttua takaisin johonkin toiseen väliin. Muut ryhmäläiset protestoivat sitä, että heidän oma paikkansa jonossa muuttui.

#### Kuntoutuksen toteuttaminen ja tutkimusasetelma

Tutkimuksen ja kuntoutuksen kohteena oli vuoron odottaminen omalla paikalla kahvijonossa, ja kontrollitilanteena oli vuoron odottaminen omalla paikalla ruokajonossa. Intervention

palkkiovaiheissa käytettiin muuttuvan kriteerin asetelmaa. Kuntoutuskokeilu toteutettiin toimintakeskuksen tiloissa päivittäisessä työympäristössä runsaan kolmen kuukauden aikana. Kahvi- ja ruokajonoa varten ruokailuhuoneen lattiaan kiinnitettiin mustalla muovinauhalla lattialaattojen reunaviivoja seuraten noin metrin levyinen kuja, jonka sisällä jonossa ollessa tuli pysyä. Kahvi- ja ruokajonot olivat huoneessa eri paikassa käytännön syistä. Ruokajonossa tila oli hieman rajatumpi sen vuoksi, että jonon toisella puolella oli lähellä pöytiä.

Kun perustasoa oli mitattu runsas viikko, S. L:lle selostettiin kolmena päivänä yleisellä tasolla, mitä kahvijonossa myöhemmin tehdään. Hänelle kuvailtiin, että hän siirtyilee jonossa pois paikaltaan ja ohittelee niin, että siitä on haittaa hänelle itselleen ja muille. Esille tuotiin myös se, että kahvijonossa aletaan harjoitella asioita ja hän alkaa itse kertoa, miten aikoo jonossa käyttäytyä. Ruokajonoa ei mainittu. Myös se kerrottiin, että hän saa kuunnella musiikkia, jos menee hyvin. Tämän vaiheen jälkeen jatkettiin perustason mittaamista.

Kahvijonossa aloitettiin seuraava vaihe niin, että S. L:lta pyydettiin välittömästi ennen kahvijonoon menoa lupaus siitä, että hän odottaa jonossa omalla paikallaan. Lupauksen mukaan toimimisesta eli sano -tee - vastaavuudesta palkittiin mielimusiikin kuuntelulla (Matti Esko, Jari Sillanpää, Kirka). S. L. sai tiedon siitä, onko palkkio tulossa, välittömästi jonottamisen päätyttyä. Mielimusiikin kuuntelu tapahtui yhdessä tutkimuksen tekijän kanssa ruokailuhuoneen viereisessä huoneessa välittömästi kahvin juonnin jälkeen. S. L. valitsi joka kerta itse, mitä kasettia haluaa kuunnella. Kriteerivaatimukseksi asetettiin aluksi korkeintaan keskimäärin yksi ylitys minuutissa, koska perustasosta voitiin päätellä hänen pystyvän siihen.

Muutaman kerran jälkeen kävi ilmi, että S. L. ei ollut ymmärtänyt, että hänen antamansa lupaus koski jonossa paikallaan olemista, vaan hän oli ymmärtänyt sen tarkoittavan pöydässä omalla paikallaan istumista. Tämä tulkittiin sellaiseksi vaiheeksi, jossa oli voimassa vain palkkiojärjestelmä. Pyydettyä lupausta tarkennettiin seuraavana päivänä ennen kahvijonoon menoa niin, että reunanauhaa ei saa ylittää, ja asia opeteltiin vielä konkreettisesti jonon reunanauhojen välissä. Tässä vaiheessa alkoi vastaavuusharjoittelu, jossa palkkiot olivat riippuvaisia lupauksen ja tekemisen yh-

denmukaisuudesta. Alkuvaiheessa S. L. lupasi, että hän pysyy jonossa omalla paikallaan, mutta vähitellen hän itse ryhtyi antamaan lupausta kieltolauseena ("En astu nauhan yli"). Koska palkkioita tuli harvoin, kriteeriä piti laskea motivaation ylläpitämiseksi. Samaan aikaan otettiin mukaan lupauksen tueksi kuva muistuttamaan siitä, miten jonossa tuli olla, koska näytti siltä, että S. L. jonottaessaan unohti, mitä oli luvannut. Kuvaan oli piirretty tikkuihminen, joka kulki reunaviivojen rajoittamaa kahvijonoreittiä pitkin askeljaljet keskellä reittiä. Vaihtoehtona oli toinen kuva, jossa tikkuihminen askelineen ei pysynyt reitillä. Lupauksen antamisen yhteydessä S. L. valitsi näistä kuvista toisen ja meni kuva kädessään jonoon.

### Käyttäytymisen arviointi

Jonoista kirjattiin reunanauhan ylitysten frekvenssit. Ylitys kirjattiin S. L:n jalan ylittäessä reunanauhan niin, että nauhan ja jalan väliin jäi lattiapintaa. Kirjaamislomakkeessa oli joka minuutille oma rivinsä, ja ylitykset merkittiin kirjaamalla niiden ilmenemisen ajankohta sekunteina oikean minuutin riville. Jonoon käytetty aika mitattiin sekuntikelloilla siitä hetkestä, kun S. L. astui jonoon, siihen hetkeen, kun hän omalla vuorollaan alkoi ottaa ruokaa tai kahvia. Jonottamiseen käytetty aika otettiin huomioon frekvenssejä laskettaessa niin, että saatiin keskimääräinen ylitysten määrä minuutissa. Kun S. L. poistui jonosta, hänet ohjattiin mahdollisimman vähällä huomiolla takaisin paikalleen. Ruokajonoissa päivittäiset mittaukset suoritti yksikön henkilökunta. Tutkimuksen tekijä oli pääsääntöisesti mukana päivittäisissä kahvijonomittauksissa. Reliabiliteetin arvioimiseksi jonotilanteissa käytettiin kahta havainnoijaa (Franklin, Allison & Gorman, 1997). Arvioista laskettiin frekvenssisuhde jakamalla pienempi havaintojen kokonaisuus suuremmalla määrällä ja kertomalla osamäärä sadalla (Saloviita, 1988, Kazdin, 1982). Frekvenssisuhteen keskiarvo ruokajonoissa oli 96,2 % ja kahvijonoissa 96,9 %. Kahvijonoista laskettiin lisäksi pistemäinen yhdenmukaisuus sen varmistamiseksi, että havainnoijat olivat kirjanneet täsmälleen samat esiintymiskerrat. Yhden arviointikerran pistemäinen yhdenmukaisuus saatiin jakamalla yhdenmukaisten havaintojen määrä yhdenmukaisten ja

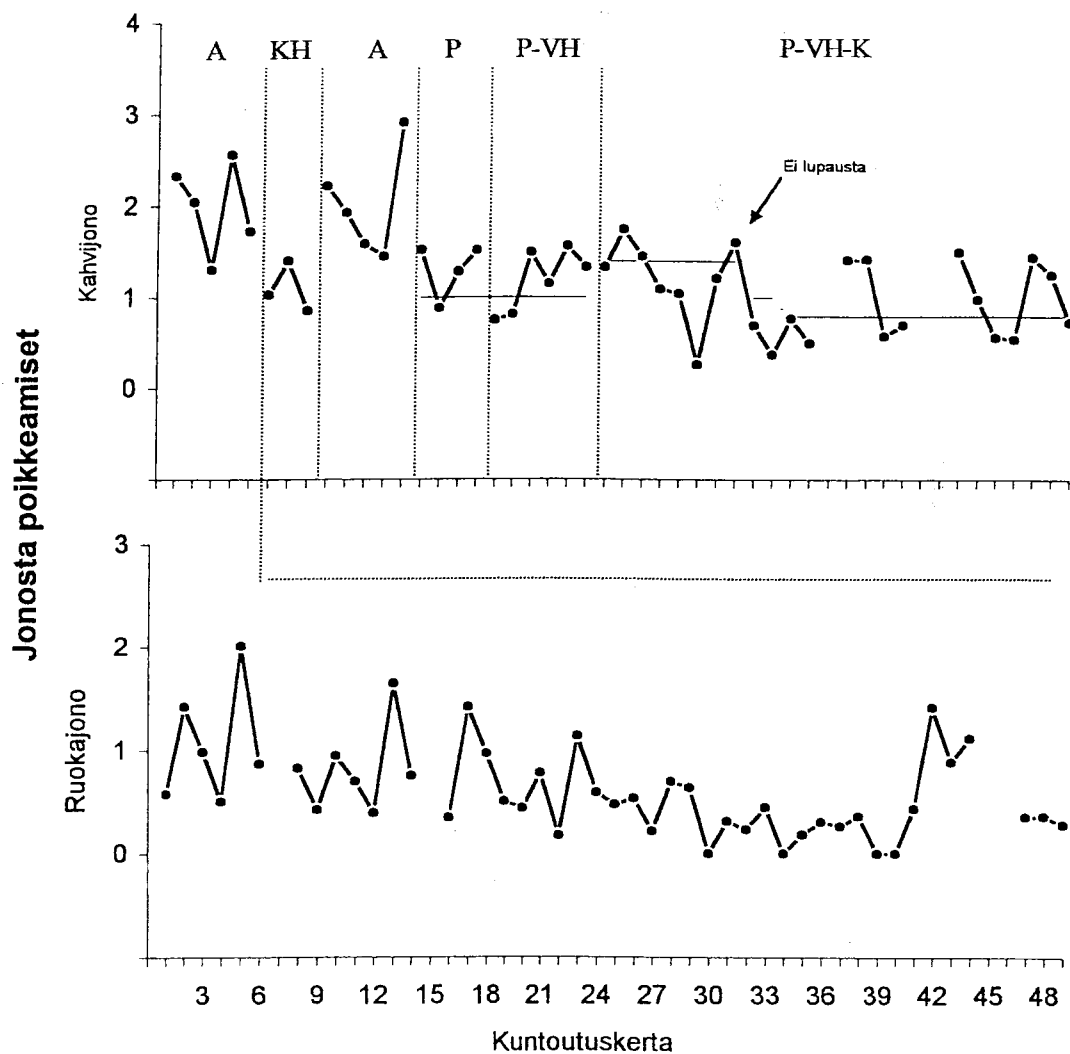
eriävien havaintojen yhteismäärällä ja kertomalla osamäärä sadalla (Saloviita, 1988, Kazdin, 1982).

Pistemäisen yhdenmukaisuuden keskiarvo kahvijonoissa oli 94,8%.

## TULOKSET

Tulokset on esitetty kuviossa 1. Intervention jokaisessa vaiheessa jonosta poistumisia oli vähemmän kuin perustason aikana. Silloin, kun kahvijonossa käyttäytymiseen kiinnitettiin ulkopuolelta huomiota selventämällä sitä kielellisesti (vaihe KH), jonosta poistumiset vähenivät. Uuden perustasomittauksen aikana niiden määrä nousi alkuperäiselle tasolle. Jonosta poistumiset vähenivät yhtä paljon palkkiojärjestelmän käyttöönoton jälkeen (vaihe P).

Vastaavuusharjoitteluvaiheissa S. L. antoi lupauksen jonossa paikallaan pysymisestä yhtä kertaa lukuun ottamatta (kuvio 1). Varsinaisen vastaavuusharjoittelun (vaihe P-VH) aloittamisen jälkeen tulokset pysyivät edelleen samalla tasolla. Kun vastaavuusharjoitteluun otettiin mukaan konkreettinen kuvallinen tuki (vaihe P-VH-K), jonosta poikkeamiset vähenivät selvemmin. Tämän vaiheen aikana noin puolella kerroista jonosta poistuminen jäi vähäisemmäksi kuin missään muussa vaiheessa. Kun jonosta poistumiset vähenivät, palkkion saavuttamisen kriteeriä tiukennettiin vähitellen: ensin yhteen minuutissa ja sitten 0,8:aan minuutissa loppukuntoutuksen ajaksi. Kuntoutuksen loppuosassa S. L. saavutti kriteerin n. 50-prosenttisesti. Korkeimmat huiput jäivät selvästi matalammiksi kuin perustason aikana, mutta ne olivat kuitenkin samalla tasolla kuin muiden kuntoutusvaiheiden aikana. Myös kontrollitilanteena olleessa ruokajonossa jonosta poikkeamiset vähenivät, mutta eivät niin selvästi kuin kahvijonossa.



A = perustaso, KH = huomion kiinnittäminen kielellisesti, P = palkkiojärjestelmä

P-VH = vastaavuusharjoittelu, P-VH-K = vastaavuusharjoittelu ja kuvallinen tuki

Kuvio 1. Jonosta poikkeamiset (per minuutti) kuntoutuksen eri vaiheissa ja kontrollitilanteessa.

## POHDINTA

Kuntoutuskokeilussa pyrittiin lisäämään vaikeasti kehitysvammaisen naisen kykyä odottaa vuoroaan jonossa käyttämällä palkkiojärjestelmää, vastaavuusharjoittelua sekä siihen liitettyinä kuvallista tukea. Jonosta poistumisia oli kuntoutuksen jokaisessa vaiheessa vähemmän kuin perustason aikana. Jonosta poistumiset vähenivät yhtä paljon silloin, kun kahvijonossa käyttäytymiseen kiinnitettiin huomiota kielellisesti, käytettiin pelkkää palkkiojärjestelmää tai lupauksen ja palkkion yhdistelmää.

Kun lupauksen tueksi otettiin konkreettinen ulkoinen tuki, käyttäytyminen jonossa rauhoittui hieman selvemmin. Kuvallinen tuki auttoi ilmeisesti pitämään lupauksen paremmin mielessä. Jonosta poistumiset vähenivät hieman myös kontrollitilanteessa. Tulokset osoittavat, että kielellisellä vastaavuusharjoittelulla ei ollut suurempaa vaikutusta käyttäytymiseen kuin pelkän käyttäytymisen palkitsemisella. Aiemmissa kehitysvammaisille henkilöille tehdyissä tutkimuksissa vastaavuusharjoittelulla on saatu aikaan samantasoinen tai suurempi käyttäytymisen muutos kuin pelkästään käyttäytymistä vahvistamalla. Kuntoutettujen henkilöiden yleinen kognitiivinen taso, kielellisten kykyjen erityispiirteet sekä työmuistikapasiteetti vaikuttavat mitä ilmeisimmin vastaavuusharjoittelulla saatujen tulosten vaihtelevuuteen.

Tähän tutkimukseen oli valittu vaikeasti kehitysvammaisen nainen, jonka puheilmaisun ja puheen ymmärtämisen kyvyt olivat hyvin rajalliset ja sijoittuivat kehityksellisesti alueelle, jolla normaalisti etenevässä iän mukaisessa kehityksessä itselle suunnattu puhe ja sisäinen puhe toiminnan ohjaamiseksi ovat vasta kehityksessä. Jos kehitysvammaisten henkilöiden kehitys etenee Zigferin (1998) kuvaamalla tavalla samojen vaiheiden kautta kuin normaalisti etenevässä kehityksessä, voidaan päätellä, että S. L:n kielellinen kyvykkyys oli ehkä liian varhaisessa kehitysvaiheessa (vajaasta 3 vuodesta runsaaseen 4 vuoteen) selvempien tulosten aikaansaamiseksi. Työmuisti oli niin ikään hyvin kapea, mikä osaltaan vaikutti tuloksiin. Menetelmässä käytettiin kielellistä lupautusta, ja odottaminen jonossa oli S. L:lle selvästi ponnistelua vaativaa. Menetelmään ei kuitenkaan liittynyt esimerkiksi

mahdollisten strategioiden käyttöönoton ohjausta työmuistin tueksi lupauksen antamisen vaiheessa. Lisäksi S. L.:lla oli vahva taipumus toistaa kerran alkanutta toimintamallia, ja estoprosessit toimivat heikosti. On todennäköistä, että hänen kohdallaan puheen toimintaa säätelevän funktion kehittyminen vastaavuusharjoittelun avulla olisi vaatinut ainakin huomattavasti pidemmän ja intensiivisemmin toteutetun harjoittelujakson kuin tämän tutkimuksen yhteydessä toteutettiin.

Kuvallinen tuki auttoi S. L.:a säätelemään käyttäytymistään jonossa paremmin. Tuen merkitystä voidaan tarkastella ainakin työmuistin ja symbolijärjestelmän näkökulmista. Jos työmuistikapasiteetti on rajoittunut, kuvallinen tuki toimii ajallisesti pysyvänä merkinä siitä, mitä tilanteessa tulisi tehdä. Toisaalta kuvaa voidaan ajatella kielellistä symbolia vahvempana merkinä toivotusta käyttäytymisestä. Tässä tutkimuksessa käytetty kuva liittyi suoraan toivottuun käyttäytymiseen ja oli siten konkreettisempi kuin annettu kielellinen kuvaus. Käytetyllä, toivottuun käyttäytymiseen liittyvällä kuvalla voi myös ajatella olevan piirteitä näytä – tee -vastaavuudesta, koska S. L. näytti kielellisen lupauksen lisäksi itse valitsemansa kuvan avulla, miten aikoo käyttäytyä jonossa.

Käytetty tutkimusasetelma ei antanut mahdollisuutta muutamien tärkeiden tekijöiden analyysiin. Keskeisimmät ovat oppimisen vaikutus tuloksiin, käytetyn palkkion motivoivuus, saadun lisähuomion vaikutus käyttäytymiseen ja konkreettisen tuen vaiheessa itse tehdyn valinnan tai ulkoisen tuen vaikutus käyttäytymiseen.

Oppimisen vaikutusta olisi ollut tärkeä arvioida tarkemmin prosessin edetessä mittamalla perustasoa jokaisen interventiovaiheen jälkeen. Nyt ei tiedetä, olisiko käyttäytyminen samalla tasolla ilman interventioitakin. Kuvallisen tuen aikana tosin oli yksi kerta, jolloin periaatteessa mitattiin vain perustasoa, kun S. L. kieltäytyi antamasta lupausta ennen jonoa menoa. Tuolla kerralla keskimääräinen jonosta poistumisten määrä minuuttia kohti oli toiseksi korkeimmalla tasolla koko vaiheen aikana.

Tässä tutkimuksessa toimi palkkiona sekä musiikki että kuuntelutilanteisiin liittynyt yksilöllinen huomio. S. L. liitti annettuun lupaukseen usein spontaanisti myös maininnan musiikin

kuuntelusta. Kun palkkio oli tulossa, hän ilmaisi selvästi, että se pitää antaa välittömästi kahvinjuonnin jälkeen. Palkkiomusiikkia kuunnellessaan hän katsoi tiiviisti palkkion antajaan, hymyili ja esitti kysymyksiä. Toisaalta ei palkkiotta jääminen näyttänyt kuitenkaan kovasti vaikuttavan.

Tutkimusasetelman perusteella ei voi varmasti tietää, vähenivätkö jonosta poistumiset sanallisten kehotusten aikana sen vuoksi, että huomiota kiinnitettiin nimenomaan jonossa käyttäytymiseen, vai sen vuoksi, että S. L. yleensä sai tuossa vaiheessa enemmän yksilöllistä huomiota kuin perustason aikana. Pelkästään saadun lisähuomion vaikutusta käyttäytymiseen olisi voinut arvioida niin, että tutkimusasetelmaan olisi sisällytetty vaihe, jolloin S. L:n kanssa olisi vain erikseen keskusteltu kahden kesken ennen kahvijonoon menoa.

Vaiheessa, jossa oli mukana kuvallinen tuki, jonosta poistumisia oli muita vaiheita vähemmän. Tutkimusasetelmasta ei kuitenkaan saa vastausta siihen, johtuiko rauhoittuminen kuvan antamasta muistituesta vai siitä, että S. L. itse valitsi kuvan muistuttamaan lupauksesta. Tämän kontrolloimiseksi olisi vielä voinut olla yksi jakso, jossa hänelle olisi vain annettu hänen jonoonsa kuva käteen muistuttamaan siitä, mitä hänen tuli tehdä.

Pohdintaa aiheuttaa käyttäytymisen rauhoittuminen myös ruokajonossa. Yksi mahdollisuus on reunanauhan antama ulkoinen tuki. Tämä vaikuttaa kuitenkin epätodennäköiseltä, koska sen vaikutuksen luulisi näkyneen selvemmin jo perustasovaiheessa. Mahdollista on sekin, että vastavuusharjoittelun vaikutusta on siirtynyt vähitellen myös ruokajonoon. Kuntoutuskokeilusta riippumattomista syistä on myös saattanut tapahtua yleistä rauhoittumista, joka selittäisi muutoksen myös ruokajonossa.

Kuntoutuskokeilun tulokset eivät olleet läheskään niin selvät kuin aiemmissa tutkimuksissa lievästi kehitysvammaisilla henkilöillä. Itse annettu lupaus konkreettisesti muistutettunakaan ei näyttänyt ohjaavan käyttäytymistä samalla tavalla vaikeasti kehitysvammaisella henkilöllä kuin lievemmin kehitysvammaisilla. Todennäköisinä syinä tähän olivat alhaisempi kognitiivinen taso kielellisine erityispiirteineen sekä vaatimaton työmuistikapasiteetti.



## LÄHTEET

- Autio, S., Kaski, M. (1996). Älyllinen kehitysvammaisuus. Teoksessa M. Sillanpää, E. Airaksinen, M. Iivanainen, M. Koivikko & A-L. Saukkonen (toim.). *Lastenneurologia* (s. 169-180). Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Baddeley, A. (1990). *Human memory. Theory and Practice*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Bebko, J. M. & Luhaorg, H. (1998). The development of strategy use and metacognitive processing in mental retardation: Some sources of difficulty. Teoksessa J. Burack, R. Hodapp & E. Zigler (toim.), *Handbook of mental retardation and development*, s. 382-407. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berk, L. E. (1999). Children's private speech: an overview of theory and the status of research. Teoksessa P. Lloyd ja C. Fernyhough (toim.), *Lev Vygotsky. Critical Assessments. Volume II. Thought and language*, s. 33-70. London: Routledge.
- Das, J. P., Naglieri, J. A. & Kirby, J. R. (1994). *Assessment of cognitive processes. The PASS theory of intelligence*. Boston: Allyn and Bacon.
- Flavell, J. H., Green, F. L., Flavell, E. R. & Grossman, J. B. (1997). The development of children's knowledge about inner speech. *Child Development*, 68, 39-47.
- Franklin, R. D., Allison, D. B. & Gorman, B. S. (1997). *Design and analysis of single-case research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Goodman, S. H. (1999). The integration of verbal and motor behavior in preschool children. Teoksessa P. Lloyd ja C. Fernyhough (toim.), *Lev Vygotsky. Critical Assessments. Volume II. Thought and language*, s. 265-281. London: Routledge.
- Guevremont, D. C., Osnes, P. G. & Stokes, T. F. (1986). Preparation for effective self-regulation: The development of generalized verbal control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, 99-104.
- Hitch, G. J., Halliday, M. S., Schaafstal, A. M. & Heffernan, T. M. (1991). Speech, "inner speech" and the development of short-term memory: Effects of picture-labeling on recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 51, 220-234.
- Hodapp, R. M., Burack, J. A. & Zigler, E. (1998). Developmental approaches to mental retardation: A short introduction. Teoksessa J. Burack, R. Hodapp & E. Zigler (toim.), *Handbook of mental retardation and development*, s. 3-19. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hulme, C. & Mackenzie, S. (1992). *Working memory and severe learning difficulties*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Hulme, C. & Roodenrys, S. (1995). Practitioner review: Verbal working memory development and its disorders. *Journal of Child Psychology and psychiatry*, 36, 373-398.
- Jakab, I. (1990). Neuropsychological evaluation and rehabilitation in mental retardation. *Neuropsychology Review*, 1, 137-164.

- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research methods. Methods for clinical and applied settings*. New York: Oxford University Press.
- Kehitysvammaisuus (1995). Määrittely, luokitus ja tukijärjestelmät. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Keogh, D., Burgio, L., Whitman, T. & Johnson, M. (1983). Development of listening skills in retarded children: A correspondence training program. *Child and family Behavior Therapy*, 5, 51-71.
- Korkman, M., Kirk, U. & Kemp, S. L. (1997). *NEPSY: Lasten neuropsykologinen tutkimus*. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Levina, R. E. (1999). L. S. Vygotsky's ideas about the planning function of speech in children. Teoksessa P. Lloyd ja C. Fernyhough (toim.), *Lev Vygotsky. Critical assessments. Volume II. Thought and language*, s. 71-83. London: Routledge.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: Oxford University Press.
- Luria, A. R. (1961). *The role of speech in the regulation of normal and abnormal behaviour*. London: Pergamon Press.
- Luria, A. R. (1963). *The mentally retarded child. Essays based on a study of the peculiarities of the higher nervous functioning of child-oligophrenics*. Oxford: Pergamon Press.
- Luria, A. R. (1973). *The Working Brain. An introduction to neuropsychology*. Harmondsworth: Penguin Books Ltd.
- Ojanen, M. & Seppälä, H. (1996). *Kehitysvammaisten psykososiaalisen toimintakyvyn arviointi: Arviointilomake, esittämis- ja tulkintaohjeet*. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Paniagua, F. A. (1985). Development of self-care skills and helping behaviors of adolescents in a group home through correspondence training. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 16, 237-244.
- Paniagua, F. A. (1990). A procedural analysis of correspondence training techniques. *The Behavior Analyst*, 13, 107-119.
- Paniagua, F. A. (1992). Verbal-nonverbal correspondence training with ADHD children. *Behavior Modification*, 16, 226-252.
- Paniagua, F. A. & Baer, D. M. (1982). The analysis of correspondence training as a chain reinforceable at any point. *Child Development*, 53, 786-798.
- Paniagua, F. A. & Baer, D. M. (1988). Luria's regulatory concept and its misplacement in verbal-nonverbal correspondence training. *Psychological Reports*, 62, 371-378.
- Pulsifer, M. B. (1996). The neuropsychology of mental retardation. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2, 159-176.

- Saloviita, T. (1988). *Kokeellinen tapaustutkimus soveltavassa työssä: Johdatus yhden koehenkilön tutkimusasetelmiin*. (Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen julkaisuja 296). Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – revised*: Käsikirja. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Whitman, T. L. (1987). Self-instruction, individual differences, and mental retardation. *American Journal of mental Deficiency*, 92, 213-223.
- Whitman, T. L. (1990). Self-regulation and mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 94, 347-362.
- Whitman, T. L., Scibak, J. W., Butler, K. M., Richter, R. & Johnson, M. R. (1982). Improving classroom behavior in mentally retarded children through correspondence training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 545-564.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. New York: Wiley.
- Vygotsky, L. S. (1993). *The Collected Works of L. S. Vygotsky. Vol. 2: The Fundamentals of Defectology*. (J. E. Knox and C. B. Stevens ed. and transl.). London: Plenum.
- Äystö, S. (1996). *Kehitysvammaisuuden neuropsykologiasta*. (Valtakunnallisen tutkimus- ja kokeiluyksikön julkaisuja 69). Helsinki: Kehitysvammaliitto.