

1718

**ARKUUS JA ROHKEUS TEMPERAMENTTIOMINAISUUTENA
VARHAISLAPSUUDESSA
- PYSYVYYS JA YHTEYDET KOGNITIIVISIIN JA
KIELELLISIIN TAITOIHIN**

Lilli Ahonen

**Jyväskylän yliopisto
Psykologian laitos
Psykologian
pro gradu -tutkielma
Kevät 1999**

TIIVISTELMÄ

Arkuus ja rohkeus temperamenttiominaisuutena varhaislapsuudessa
-pysyvyys ja yhteydet kognitiivisiin ja kielellisiin taitoihin

Tekijä: Lilli Ahonen
Ohjaaja: Prof. Paula Lyytinen
Psykologian pro gradu –tutkielma
Jyväskylän yliopisto
Kevät 1999
40 sivua

Tutkimuksessa selvitettiin arkuuden ja rohkeuden pysyvyyttä 14 kuukaudesta 24 kuukauteen sekä tarkasteltiin temperamenttiltaan arkojen, rohkeiden ja niiden väliin temperamenttiltaan sijoittuneiden keskiryhmään luokiteltujen lasten eroavaisuuksia kielellisissä ja kognitiivisissa taidoissa. Tutkittavina oli 174 lasta, jotka kuuluivat Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksella toteutettavaan Varhainen kielen kehitys ja geneettinen dysleksiariski –tutkimusprojektiin. Arkojen, rohkeiden ääriyhmät ja keskiryhmä muodostettiin 14 kuukauden ikävaiheessa toteutetun Vieras aikuinen –tutkimustilanteen perusteella. Ulkopuoliset havainnoijat arvioivat lasten arkuutta ja rohkeutta videonauhoilta. Arkojen ääriyhmään sijoittui 37 (23 tyttöä, 14 poikaa) ja rohkeiden 34 (13 tyttöä ja 21 poikaa) lasta. Arkuuden ja rohkeuden pysyvyyttä tarkasteltiin 24 kuukauden iässä havainnoimalla pienemmässä otoksessa videonauhoilta 15 araa (9 tyttöä ja 6 poikaa) ja 15 rohkean (6 tyttöä ja 9 poikaa) lapsen käyttäytymistä Bayleyn kognitiivisen (Bayley Scales of Infant Development, II) testauksen aikana. Lisäksi käytettiin testaajan lapsen käyttäytymisestä tekemää arviointilomakkeetta (IBR, Infant Behavior Record). Tutkimuksessa tarkasteltiin myös temperamenttiryhmiä välisiä eroja suoriutumisessa Bayleyn kognitiivisella testillä arvioituna. Kielen kehityksestä saatiin tietoa käyttäen vanhempien täyttämää arviointilomakkeita (MCDI, MacArthur Communicative Development Inventories). Arat lapset suuntasivat enemmän katseita vanhempaan ja istuivat useammin vanhemman sylissä kognitiivisen testauksen aikana. Lisäksi testauksen suorittanut tutkija arvioi arat lapset pelokkaammiksi tutkimustilanteessa. Rohkeat lapset osoittivat enemmän positiivisia tunneilmaisuja tutkijalle sekä istuivat useammin omassa tuolissa testaustilanteessa. Rohkeat lapset myös osoittavan enemmän turhautumista kognitiivisen testauksen aikana testaajan arvioimana. Temperamenttiltaan keskiryhmään luokitellut lapset suoriutuivat paremmin Bayleyn kognitiivisessä testissä, tuottivat enemmän sekä pidempiä ilmauksia vanhempien arvioimana ja suoriutuivat paremmin Bayleyn kielellisistä osatehtävistä kuin arkojen ja rohkeiden lasten ääriyhmisiin kuuluvat lapset.

Avainsanat: temperamentti, arkuuden ja rohkeuden pysyvyys, kognitio, varhainen kielen kehitys

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	1
2. MENETELMÄ	9
2.1. Tutkittavat	9
2.2. Tutkimusmenetelmät	9
2.2.1. Temperamentin arviointi	9
2.2.2. Kognitiivisen kehityksen arviointi	14
2.2.3. Kielen kehityksen arvioiminen	15
3. TULOKSET	16
3.1. Temperamenttiominaisuuksien pysyvyys 14 kuukaudesta 24 kuukauteen	16
3.1.1. Temperamenttiominaisuuksien pysyvyys havainnoimalla arvioituna	16
3.1.2. Arkojen ja rohkeiden ääriryhmiin luokiteltujen lasten käyttäytyminen kognitiivisen testauksen aikana 24 kuukauden iässä testaaajan arvioimana ..	18
3.2. Temperamenttiryhmien väliset erot kognitiivisessa suoriutumisessa 24 kuukauden iässä	19
3.3. Temperamenttiryhmien väliset erot kielen kehityksen mitoissa 24 kuukauden iässä	20
4. POHDINTA	22
LÄHTEET	31
LIITEET	38

1. JOHDANTO

Temperamenttiominaisuudet ilmenevät jo varhaislapsuudessa ja ovat osa yksilön myöhempää persoonallisuutta. Niiden ilmenemistä tutkitaan nykyisin jo ennen lapsen syntymää ja temperamenttiominaisuuksien pysyvyyttä ja vaikutuksia kehitykseen tarkastellaan läpi koko elämänkaaren (Goldsmith & Bates, 1998). Temperamentin tutkimus keskittyy kuitenkin varhaislapsuuteen, koska silloin temperamentin oletetaan näkyvän puhtaimpana. Useimmat tutkijat näkevät temperamenttiominaisuudet melko pysyvinä, perustaltaan biologisia ominaisuuksina, joiden muotoutumiseen kuitenkin vaikuttaa ympäristö, jossa yksilö elää (Thomas & Chess, 1986, Buss & Plomin, 1975, Rothbart 1989 a,b,c; Goldsmith, 1986). Temperamentin käsite viittaa useampaan kuin yhteen käyttäytymisen ulottuvuuteen ja ulottuvuuksilla luonnehditaan yksilöiden välisiä eroja. Nykyaikaisen temperamenttitutkimuksen uranuurtajat Thomas ja Chess (1986) toivat ensimmäisenä esille näkemyksen, että myös lapsen temperamentti vaikuttaa vanhempien käyttäytymiseen ja asenteisiin sekä vanhemman ja lapsen väliseen vuorovaikutukseen. Tämä erosi oleellisesti aiemmin vallalla olleesta näkemyksestä, jonka mukaan lapsen ja vanhemman välistä vuorovaikutusta sääтели lähinnä vanhemman ominaisuudet ja kyvyt kasvattajana.

Arkuus temperamenttiominaisuutena. Tässä työssä temperamenttiominaisuuksista ovat tarkastelun kohteena erityisesti arkuus ja rohkeus. Lasten arkuuden ja rohkeuden tutkimuksessa voidaan erottaa kaksi traditiota. Toisessa arkuus ja rohkeus käsitetään sosiaalisuuden tai aggressiivisuuden tavoin jatkuvaksi dimensioksi. Yksilöt sijoittuvat tietyn ominaisuuden suhteen saman jatkumon eri kohtiin. Tähän ajatteluun perustuvat useimmat käyttäytymisen, ajattelun ja emootioiden tutkimukset. Viimeaikainen tutkimus puoltaa kuitenkin eräiden temperamenttiominaisuuksien, kuten juuri arkuuden ja rohkeuden, käsittelemistä laadullisesti toisistaan poikkeavina kategorioina (Kagan, 1996). Kaganin (1984) tutkimuksien perusteella voimakkaasti vieraita tilanteita välttelevät lapset eroavat laadullisesti samoja tilanteita rohkeasti lähestyvistä lapsista.

Aiemmissä tutkimuksissa on käytetty useita arkaa temperamenttia kuvaavia käsitteitä. Thomas ja Chess (1989) kuvaavat arkuutta temperamenttiominaisuudella "suhtautuminen uuteen", Asendorpf käyttää käsitteitä ujous, sosiaalinen vetäytyminen ja inhibitio (Asen-

dorpf & Rubin, 1993). Kagan (1984 a, b) puolestaan käyttää arkuudesta käsitettä ehkäistynyt käyttäytyminen (inhibited behavior, behavioral inhibition). Yksilöt reagoivat eri tavoin lähestymällä tai vetäytymällä vieraassa tilanteessa. Kaganin (1984, 1989, 1990, 1991, 1998) mukaan 1-3 -vuotiaista lapsista 10-15% on pysyvästi ujoja ja vastustelevia kohdatessaan vieraan ihmisen tai joutuessaan tilanteeseen, josta heillä ei ole sisäistä mielikuvaa. Tällaisia lapsia Kagan työryhmineen kutsuu ehkäistyneiksi (inhibited). Ehkäistynyt käyttäytyminen tarkoittaa samaa kuin arkikielen ilmaisu arka. Arvioidessaan uutta tilannetta ja omia resurssejaan kohdata tilanne ehkäistyneet lapset tulevat hiljaisiksi, valppaiksi ja emotionaalisesti pidättyväisiksi. Broberg, Lamb ja Hwang (1990) käyttävät myös Kaganin käsitettä ehkäistynyt käyttäytyminen ja kuvailevat arkoja lapsia seuraavasti: kohdatessaan uuden tilanteen tai ihmisen, ehkäistyneet lapset tulevat hiljaisiksi, keskeyttävät toimintansa tai vetäytyvät tutun henkilön luo. Ehkäistynyt käyttäytyminen vähenee tilanteen tullessa lapselle tutummaksi, jonka jälkeen se häviää ja lapsi alkaa toimia kuten ei-ehkäistynyt lapsi (Kagan,1986). Kagan liittää ehkäistyneisyyden käsitteeseen oletuksen sen etiologiasta. Kaganin mukaan ehkäistyneen käyttäytymisen taustalla on sympaattisen hermoston, hypothalamuksen ja aivolisäkkeen säätelemä kuormitusalttius. Kagan on tutkinut tämän kuormitusalttiuden psykofysiologisia ilmentymiä kuten sykettä ja pupillien reaktioita (Kagan, 1994; Reznick ym., 1986). Kagan (1994) on havainnut, että 1 ½ - 2-vuotiailla ehkäistyneillä lapsilla on keskimääräistä alhaisempi limbisen alueen, erityisesti amygdalan reaktiokynnys.

Rohkeus temperamenttiominaisuutena. Rohkeudesta temperamenttiominaisuutena tutkijat ovat antaneet huomattavasti niukemmin määritelmiä kuin arkuudesta. Rohkeuden kuvaus jää usein vain arkuuden kuvauksen vastakohtaksi. Kaganin (1989b) mukaan rohkeat lapset toimivat spontaanisti, ikään kuin tutulla ja vieraalla tilanteella ei olisi psykologisesti merkityksellistä eroa. Rohkeat lapset ovat pelottomia uusissa tilanteissa ja sosiaalisia kohdatessaan vieraita ihmisiä. He lähestyvät vieraita aikuisia ja samanikäisiä lapsia, eivätkä lamaannu uuden haasteen edessä. Broberg, Lamb ja Hwang (1990) kuvaavat rohkeiden lasten jatkavan keskeytyksettä meneillään olevaa toimintaansa, vaikka vieras ihminen tulisi tilanteeseen ja he lähestyvät usein saman tien vierasta esinettä tai ihmistä.

Arkuuden ja rohkeuden pysyvyys. Vaikka temperamenttiominaisuuksien pysyvyyttä on tutkittu paljon (esim. Caspi & Silva, 1995; Rothbart, 1989, Rothbart & Bates 1998, Kagan ym. 1984; Kagan, Snidman, & Arcus, 1991), useimpien yksittäisten tempera-

menttiominaisuuksien pysyvyyttä varhaislapsuudessa ei kuitenkaan ole pystytty selkeästi osoittamaan. Nykyaikaisessa temperamenttitutkimuksessa onkin siirrytty käsitykseen, jonka mukaan temperamentti itsessään kehittyy. Siksi temperamentissa tapahtuvien muutosten tutkiminen lisää tietoutta lapsen kehityksestä yleisemmin (Goldsmith, 1996; Rothbart, 1989b). Rothbartin (1989) mukaan temperamenttiominaisuudet ovat melko pysyviä, mutta eri ikävaiheissa on kuitenkin havaittavissa hermoston kypsymisen mukanaan tuomia muutoksia yksilön reaktiivisuudessa sekä itsesäätelykyvyssä. Esimerkiksi kun aiemmin rohkeasti käyttäytynyt lapsi 7-9 kuukauden iässä alkaa erottaa uuden ärsyksen tutusta, hänen käyttäytymisensä saattaa muuttua varautuneemmaksi ja pelokkaammaksi. Kaksostutkimuksissa onkin havaittu, että nämä muutokset saattavat olla geneettisesti säädeltyjä, koska identtisten kaksosten temperamenttiominaisuuksissa tapahtuu yhtäaikaista ja samansuuntaista muutoksia (Matheny, 1989a).

Useissa tutkimuksissa on kuitenkin todettu sekä arkuuden että rohkeuden olevan suhteellisen pysyviä temperamenttiominaisuuksia (Caspi & Silva, 1995; Rothbart, 1988; Pedlow ym. 1993). Jo muutaman kuukauden ikäisillä vauvoilla voidaan havaita lähestymiskäyttäytymistä, johon liittyy positiivisia tunneilmauksia ja motorista aktiivisuutta. Tutkimuksissaan Kagan (1984) totesikin rohkeuden olevan temperamenttiominaisuutena pysyvämpi kuin arkuuden. Myös Pedlow ym. (1993) havaitsivat tutkimuksessaan sosiaalisuuden ja uusien ärsykkeiden lähestymisen pysyvyyden vauvaiästä 7-8 ikävuoteen saakka.

Ensimmäisen ikävuoden lopulla pelokkuuteen liittyvän inhibition kehittyminen alkaa vaikuttaa uusien asioiden lähestymiseen. Kun lapselle ominainen lähestymis- tai välttämiskäyttäytyminen on muodostunut, on siinä havaittu huomattavaa pysyvyyttä ja sillä on todettu olevan merkittäviä seurauksia lapsen sosiaaliselle kehitykselle (Rothbart & Bates, 1998). Kaganin (1996) mukaan arkuus on kuitenkin pysyvä ilmiö vain kolmanteen ikävuoteen saakka. Myöhemmin arkuuden tai pelokkuuden voimakkuus käyttäytymisessä vähenee tai muuttaa muotoaan ja se voi esiintyä esimerkiksi jäykkänä käyttäytymisenä sosiaalisissa tilanteissa tai itsekseen suoritettavan toiminnan suosimisena. Syynä arkuuden vähenemiselle iän myötä ajatellaan olevan sen, että arkojen lasten äidit olivat enemmän huolissaan lapsensa käyttäytymisestä ja pyrkivät tietoisesti vaikuttamaan lapseensa, jotta arkuus ja pelokkuus vähenisivät.

Arkuuden ja rohkeuden yhteydet kognitiivisiin taitoihin. Tämän tutkimuksen keskeisenä tarkoituksena on tarkastella temperamentiltaan arkojen ja rohkeiden ääryryhmiin luokiteltujen sekä niiden väliin arkuuden ja rohkeuden suhteen sijoittuvaan, ns. keskiryhmään, luokiteltujen lasten mahdollisia eroja kognitiivisissa taidoissa sekä käyttäytymisessä testaustilanteessa. Matheny (1989) esittää neljä perustelua temperamentin ja kognition yhteyksille. Ensinnäkin monien tutkijoiden mukaan lapsen kognitiivinen ja emotionaalinen kehitys ovat yhteydessä toisiinsa (Campos ym., 1983; Case, Hayward, Lewis, & Hurst, 1987; Matheny, 1989b). Toiseksi temperamentin määritelmään liitetään usein tarkkaavaisuuden kesto sekä häiriintymisalttius (Chess & Thomas, 1983). Nämä samat ominaisuudet on yleisesti määritelty myös lasten kognitiivisiksi ominaisuuksiksi ja älykkyyden yleiseksi komponenteiksi (esim. Anderson ym., 1986; Vasta, Heigh & Miller, 1992). Temperamenttikyselyillä pyritäänkin usein selvittämään lapsen tarkkaavaisuutta kognitiivista prosessointia vaativissa tehtävissä (Matheny, 1989b). Esimerkiksi Ruddy (1993) on havainnut huomion siirtymisen heijastavan 5 kuukauden ikäisillä lapsilla yleistä havaitsemisen tyyliä eli temperamenttiominaisuutena määriteltynä tarkkaavaisuuden kestoa. Kolmannen perustelun mukaan eräät temperamenttiominaisuudet, kuten sosiaalisuus, edellyttävät kognitiota. Neljänneksi tunteiden ilmaisuja käytetään usein kognitiivisten taitojen mittareina. Tunneilmaisujen havainnoiminen osana lapsen kognitiivisen kokonaiskehityksen arviointia juontaa juurensa jo Piagetin teoriasta, jonka mukaan tunteet ja älykkyys ovat saman kehityksellisen suunnan ilmentymiä (1980). Useita kognitiivisia testejä kuten Nancy Bayleyn (1969, 1993) kehittämää lasten älykkyystestiä käytettäessä (Bayley Scales of Infant Development), arvioidaankin lapsen kehitystä myös havainnoimalla lapsen tunneilmaisuja kuten hymyilyä, yllättyneisyyttä, turhautumista ja pelokkuutta (Matheny, 1989b). Matheny (1989b) esittää myös näkemyksen, jonka mukaan lapsen lähestymis- tai välttämiskäyttäytymiseen vaikuttaa lapsen kyky erotella vieraita ja tuttuja ihmisiä sekä sosiaalisia tilanteita. Yksilölliset vaihtelut erottelukyvyn kehittämisessä voisivat siten olla selityksenä lapsen toiminnalle vieraassa tilanteessa.

Monissa tutkimuksissa on havaittu eroja arkojen ja rohkeiden lasten käyttäytymisessä kognitiivisen testauksen aikana. Esimerkiksi Kaganin (1989) mukaan ehkäistyneet lapset näyttävät reagoivan kognitiivisten taitojen testaustilanteeseen korkeammalla sydämen- sykkeellä, kun taas rohkeilla lapsilla syke oli alhaisempi. Korkeamman sydämen sykkeen ajatellaan heijastavan yksilön mentaalista ponnistelua. Aroiksi tai rohkeiksi 22 kuukauden

iässä luokitellut lapset olivat 4-vuotiaana kognitiivisen testaustilanteen aikana varautuneempia, pelokkaampia ja osoittivat enemmän huolestuneisuutta tutkijan arvioihin omasta suoriutumisestaan kuin rohkeiksi luokitellut lapset. Kagan (1984b) on havainnut 4-vuotiailla aroilla lapsilla myös haluttomuutta vastata vaikeisiin kysymyksiin. Pitkät viiveet lapsen spontaaneille kommenteille sekä vähäiset sanalliset ilmaisut olivat tyypillisiä piirteitä arkojen lasten käyttäytymiselle tutkimustilanteessa. Kagan (1990) havaitsi myös, että rohkeat lapset eivät tutkimustilanteessa osoittaneet ahdistusta kuten itkua, olivat vapautuneempia tutkimuksen aikana ja puhuivat normaalilla äänellä.

Tutkimuksissa on havaittu eroja myös arkojen ja rohkeiden lasten kognitiivisissa taidoissa (Kagan, 1989a; Matheny, 1989). Tietyt kognitiiviset prosessit kuten tunnistusmuisti (recall memory) ovat herkempiä tilannesidonnaiselle stressille. Aroilla 5-vuotiailla lapsilla tunnistusmuistin tarkkuus väheni vaikean kognitiivisen suorituksen aikana enemmän kuin rohkeilla vastaavassa tilanteessa. Tehtävään liittyvä epävarmuus saattaa vaikeuttaa lapsen kykyä tehdä visuaalisia havaintoja (Kagan, 1989a).

Temperamentin yhteyksiä kognitiivisiin taitoihin varhaislapsuudessa on tarkasteltu myös korreloimalla lasten kognitiivisista testeistä saatua kehitystasoa ja temperamenttiominaisuuksia. Havainnot näistä yhteyksistä ovat vaihtelevia. Kagan (1989) ei löytänyt yhteyksiä arkojen ja rohkeiden lasten välillä kognitiivisessa suoriutumisessa 14 ja 20 kuukauden iässä vaikka käyttäytymisen tasolla yhteydet inhibitioon on havaittavissa. Myös Mathenyn (1989) tutkimuksessa tarkasteltiin temperamenttidimensioiden ja kognitiivisen testin pistemääriä havaittiin, että lapset jotka kaksivuotiaana keskittyivät ja tekivät sinnikkäästi tehtäviä ja ilmaisivat enemmän positiivisia tunteita, sopeutuivat paremmin muutoksiin tutkimustilanteessa ja olivat rohkeampia lähestymään vieraita esineitä, ihmisiä tai tapahtumia saivat korkeampia pistemääriä Bayleyn kognitiivisessa testissä. Muutokseen sopeutuminen sekä rohkeus lähestyä vieraita henkilöitä tai tilanteita on tutkimuksissa liitetty rohkeiden lasten käyttäytymistä kuvaaviksi temperamenttiominaisuuksiksi (Matheny, 1989). Myös sosiaalisuuden on havaittu liittyvän parempaan suoriutumiseen Bayleyn testissä 8-kuukauden iässä (Lamb, Garn, & Keating, 1981). Toisaalta Fagenin (1987) mukaan 12-kuukauden ikäiset lapset, jotka vanhempien arvioimana olivat pelokkaita, suoriutuivat paremmin Bayleyn mentaalisisistä osatehtävistä.

Myös aktiivisuuden on todettu olevan ennen toista ikävuotta yhteydessä parempaan suoriutumiseen Bayleyn testissä (Fagen ym., 1987; Matheny, 1989). Kahden vuoden

iässä aktiivisuus muuttui kuitenkin testisuoriutumista heikentäväksi tekijäksi (Matheny, 1989). Fagen ym. (1987) totesivat myös hymiilyn ja naurun olevan yhteydessä Bayleyn kognitiivisessa testissä suoriutumiseen. Neljän kuukauden iässä hymiily ja nauru korreloivat positiivisesti Bayleyn mentaalisten osioiden kanssa, mutta ensimmäisen vuoden loppupuolella korrelaatiot muuttuivat yllättävää kyllä negatiivisiksi. Kaiken kaikkiaan Fagenin ym. (1987) mukaan temperamentin vaikutus testissä suoriutumiseen on kuitenkin vähäinen.

Arkuuden ja rohkeuden yhteydet kielen kehitykseen. Temperamentin ja kognitiivisen kehitystason välisen yhteyden on myös esitetty heijastavan temperamentin ja kielellisten taitojen välistä yhteyttä (McCall, Applebaum, & Hogarty, 1977). Matheny (1989) on havainnut tutkimuksissaan, että kielelliset osatehtävät korreloivat muita osatehtäviä paremmin temperamenttiominaisuuksien kanssa. Viimeaikoina tutkijat ovatkin kiinnostuneet myös lasten temperamentin ja kielen kehityksen välisistä yhteyksistä (Slomkowski, Nelson, Plomin, 1992). Tutkimuksissa painottuvat temperamentin merkitys yksilöllisten kielitaitoerojen muodostumisessa ja lapsen aktiivinen rooli kielen kehityksen oppimisprosessissa.

Lapsen kielen kehitystä ja siinä esiintyvää yksilöllistä vaihtelua on tutkittu laajasti (mm. Bates ym., 1995; Lyytinen, Lari, Lausvaara, & Poikkeus, 1994; Lyytinen, Poikkeus, Leiwo, Ahonen, & Lyytinen, 1996; Whitehurst, & Fishel, 1994). Kahden vuoden iässä keskeistä kielen kehityksessä on reseptiivisen ja ekspressiivisen sanaston laajeneminen, sanojen yhdistäminen ja ensimmäisten tavutusmuotojen ilmaantuminen lapsen puheeseen. Kahden vuoden iässä lapset kykenevät ilmaisemaan noin 250 sanaa ja ilmaisujen keskipituus on noin viisi morfeemia. Tutkimusten mukaan näiden taitojen omaksumisessa esiintyy suurta vaihtelua (esim. Lyytinen ym., 1996). Varhaista kielen kehitystä arvioivista menetelmistä tunnetuin ja luotettavaksi osoittautunut on Fensonin työryhmän (1994) kehittämä The MacArthur Communicative Development Inventory eli MCDI, jossa vanhemmat arvioivat lapsensa kielen kehitystä. MCDI lomakkeesta on tehty myös suomenkielinen versio ja se on osoittautunut helppokäyttöiseksi ja luotettavaksi menetelmäksi varhaisen kielitaidon arvioinnissa (Lyytinen, 1994). Tutkimuksissa on myös havaittu, että MCDI:llä saadut tulokset korreloivat hyvin muiden lasten kielen kehitystä mittaavien testien kuten Reynellin kanssa. MCDI:n nuorempien lasten versiossa (The Infant MCDI) arvioidaan 8-16 kuukauden ikäisten lasten reseptiivisen ja ekspressiivisen

sanaston hallintaa, ensimmäisiä kommunikoivia eleitä ja symbolisia toimintoja. Vanhempien, 16-30 kuukauden ikäisten, lasten versiossa (the Toddler MCDI) arvioidaan ekspressiivisen sanaston määrää ja taivutusten hallintaa (Lyytinen ym., 1994).

Slomkowski, Nelson ja Plomin (1992) ovat tutkimuksessaan havainneet 2-vuotiaiden lasten temperamentin olevan yhteydessä myöhempään sekä reseptiiviseen että ekspressiiviseen kielen kehitykseen. Tutkimuksessa havaittiin, että kahden vuoden iässä arvioitu ulospäin suuntautuneisuus sekä hyvä keskittymiskyky ennusti lasten parempaa kielellistä suoriutumista kolmen ja seitsemän vuoden iässä. Vastaavasti Paul ja Kellog (1997) havaitsivat tutkiessaan kielen kehityksessä viivästyneitä ja ikätasoisesti edenneitä 2-vuotiaita lapsia, että rohkea käyttäytyminen oli yhteydessä pidempien ilmausjien käyttämiseen ja arka käyttäytyminen oli puolestaan yhteydessä lapsen lyhempien ilmauksien käyttämiseen (MLU) sekä vähäisempään spontaanin puheen määrään. Lapsilla, joilla oli todettu viivästynyt puheen kehitys havaittiin 6-vuotiaana enemmän vetäytyvää ja arkaa käyttäytymistä kuin lapsilla, joiden puheen kehitys oli ikätasoa vastaavaa.

Kielen kehityksen määrällisen tutkimuksen lisäksi on tarkasteltu temperamentin yhteyksiä kielen oppimistyyliin. Yksittäisistä temperamenttiominaisuuksista sosiaalisuuden on todettu liittyvän holistis-ekspressiiviseen kielen oppimisentyyliin (Dixon, & Shore, 1997, Slomkowski ym., 1992). Tämän ajatellaan olevan seurausta siitä, että sosiaaliset lapset osallistuvat monenlaisiin keskustelutilanteisiin ja tämä johtaa erilaisen oppimistyylin omaksumiseen. Dixon ja Shore (1997) havaitsivat, että lapset, jotka 13 kuukauden iässä olivat helposti tyyntytettäviä, pystyivät ylläpitämään huomiotaan pitkiä aikoja äräykkeessä ja ne jotka osoittivat paljon positiivisia tunneilmaisuja käyttivät kielen oppimisessa analyttistä tyyliä holistisen sijasta. Tutkijat ajattelevat yhteyden selittyvän sillä, että edellinen temperamenttiprofiili luo enemmän tilaisuuksia vanhemman nimetä lapselle eri esineitä.

Bates ym. (1988) on erottanut sekä ulkoapäin tulevat (esim. äidin ohjaustavat) ja lapsesta itsestä lähtevät (kuten temperamenttiominaisuudet) tekijät lapsen kielen omaksumisprosessissa. Lapsen temperamentin ajatellaan myös altistavan lapsen tietyille kokemuksille, jotka taas puolestaan vaikuttavat lapsen kognitiiviseen ja kielen kehitykseen (Dixon, & Shore, 1997). Bloomin (1993) mukaan tunteenilmaisut ja kielelliset ilmaisut kuluttavat samoja kognitiivisia resursseja. Siten esimerkiksi rauhallisilla ja helposti tyy-

nyttävillä lapsilla jää hänen mukaansa enemmän kognitiivista energiaa käyttöön kielen kehitykselle.

Tämän työn tarkoituksena on tarkastella arkuuden ja rohkeuden pysyvyyttä 14 kuukaudesta 24 kuukauteen. Vieras aikuinen –tutkimustilanteessa 14 kuukauden iässä muodostettujen temperamenttiääriryhmien arkuuden ja rohkeuden pysyvyyttä tarkastellaan varautuneisuuteen kohdistuvan havainnoinnin avulla sekä käyttämällä testiaan lapsen käyttäytymisestä tekemiä arvioita Bayleyn kognitiivisessa testausilanteessa kahden vuoden iässä. Toisena keskeisenä tavoitteena on tarkastella temperamentiltaan arkojen, rohkeiden ääriin luokiteltujen sekä arkuuden ja rohkeuden suhteen keskiryhmään luokiteltujen lasten välisiä eroja kielen kehityksessä ja kognitiivisessa suoriutumisessa kahden vuoden iässä.

2. MENETELMÄ

2.1. Tutkittavat

Tutkittavat kuuluivat Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen Varhainen kielen kehitys ja geneettinen dysleksiariski -tutkimusprojektiin, jossa kaikkiaan 204 keskisuomalaisen lapsen kehitystä seurataan syntymästä lähtien siihen saakka, kunnes lukutaito saatetaan. Tutkimuksessa on kerätty monipuolisesti tietoa lasten kehityksestä ja pyritty löytämään lukemisvaikeuden varhaisia merkkejä.

Tämän tutkimuksen aineistona oli 174 projektissa mukana ollutta, 14 kuukauden ikäistä lasta. Tutkittavista 92:lla (42 tyttöä ja 50 poikaa) oli geneettinen dysleksiariski ja 82 (35 tyttöä ja 47 poikaa) kuului vertailuryhmään, jossa riskiä ei esiintynyt. Dysleksiariski ryhmät eivät kuitenkaan eronneet merkitsevästi minkään temperamenttimuuttujan suhteen, joten tässä tutkittavia käsitellään yhtenä ryhmänä. Inhibition suhteen ääriryhmiin valikoitui kaikkiaan 71 lasta. Heistä 37 luokiteltiin araksi ja 34 rohkeaksi. 24 kuukauden iässä otokseen valittiin 15 araksi (9 tyttöä ja 6 poikaa) ja 15 rohkeaksi (6 tyttöä, 9 poikaa) luokiteltua lasta Jyväskylästä ja sen lähialuekunnilta.

2.2. Tutkimusmenetelmät

2.2.1. Temperamentin arviointi

Vieras aikuinen –tutkimustilanne. Varhaista temperamenttia tutkittiin Vieras aikuinen - tutkimustilanteessa, joka toteutettiin psykologian laitoksen tutkimuslaboratoriossa. Vieras aikuinen –tutkimustilanne on sovellettu versio Mary Ainsworthin strange situation – tutkimustilanteesta (Robinsonin ym., 1992). Strukturoidun tilanteen tavoitteena oli tutkia lapsen käyttäytymistä uudessa tilanteessa ja selvittää, miten lapsi suhtautui vieraaseen aikuiseen. Tilanteessa kaikille koehenkilöille sama miespuolinen vieras aikuinen tuli huo-

neeseen, jossa lapsi leikki lattialla leluilla. Lapsen äiti istui nojatuolissa huoneen nurkassa. Vieras toimi strukturoidun kaavan mukaan tervehtien äitiä ja lasta ja istuutuen välimatkan päähän heistä. Ensimmäisen minuutin hän istui hiljaa paikallaan. Seuraavan minuutin hän leikki mukanaan tuomillaan leluilla ja kolmannen minuutin aikana houkutteli lasta mukaan leikkiin. Mikäli lapsi missä tahansa vaiheessa teki aloitteen tai kosketti vieraan tuomia leluja, vieras aloitti leikin lapsen kanssa. Aineisto koottiin vuosina 1994-1998 ja koodattiin talvella 1998.

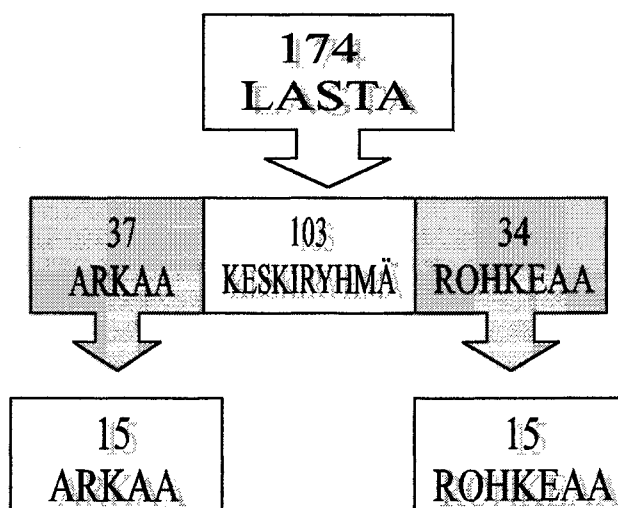
Kagan työryhmineen (Kagan, Reznick, Gibbons, & Johnsson, 1986; Kagan & Snidman, 1991; Kagan, Reznick, & Corley, 1992; Snidman, Kagan, Riordan, & Shannon, 1995) on havainnointiin perustuvassa tutkimuksessaan ryhmitellyt lasten arkuudessa ja rohkeudessa ilmeneviä eroja. Kagan on käyttänyt seuraavia muuttujia arkojen ja rohkeiden lasten tunnistamisessa: latenssiaikoja vieraan henkilön tai esineen lähestymiseen, äidin läheisyydessä vietettyä aikaa ja vetäytymistä äidin luo. Pelokkuutta tutkimuksessa ilmensi itku, ärtyisyys ja se, ettei lapsi uskaltanut lähestyä tutkijaa houkuttelusta huolimatta. Muuttujien perusteella lapsille laskettiin ns. inhibitio- ja pelokkuusindeksit, joiden mukaan lapset ryhmiteltiin kolmeen luokkaan: arkoihin 20% (inhibited), keskiryhmään 60% ja rohkeisiin 20% (uninhibited). Tässä tutkimuksessa on käytetty suurelta osin Kaganin mallia ääriyhmien muodostamisessa.

Tutkimustilanteet videoitiin ja lasten arkuutta / rohkeutta arvioitiin käyttämällä sekä lapsen sijaintia että toimintaa kuvaavia muuttujia (ks. Liite 1). Vieras aikuinen - tilanteessa lapsen sijaintia kuvaavat muuttujat olivat: lapsi äidin sylissä / fyysisessä kontaktissa äitiin, äidin läheisyydessä (käden ulottuvilla), itsekseen, vieraan aikuisen läheisyydessä. Lapsen toimintaa kuvaavia muuttujia olivat vetäytyminen äidin luo, leikkiminen / kommunikoiminen äidin kanssa, katseet äitiin, vieraan tarkkailu, vieraan lähestyminen ja vieraan kanssa leikkiminen. Aineisto koodattiin Bencode -ohjelmalla, joka tallentaa muuttujien kestot periodeittain (Ruusuvirta, Korhonen, & Arikoski, 1995). Näistä voitiin edelleen laskea kunkin sijainnin ja toiminnan suhteellinen osuus kokonaisajasta.

Tutkimusaineiston koodasi kolme koodaajaa. Koodaajien välistä reliabiliteettia arvioitiin korrelaatioanalyysin 15 satunnaisesti valitun lapsen aineistossa (n.10% koko aineistosta). Käytettävissä oli kolmen koodaajan itsenäisesti videonauhalla Bencode -ohjelmalla koodaama tulos saman lapsen käyttäytymisestä tutkimustilanteessa. Koodaaji-

en välistä reliabiliteettia voidaan pitää vieras aikuinen -tilanteen muuttujien kohdalta hyvinä. Reliabiliteetti-arvot vaihtelivat välillä .66 - .99.

Aineistosta pyrittiin löytämään Vieras aikuinen -tutkimustilanteen perusteella ääri-ryhmät arkuuden ja rohkeuden suhteen. Teoreettisen tiedon ja aiempien tutkimusten mukaisesti arkuutta kuvaamaan valittiin muuttujat: vetäytyminen äidin luo, äidin sylissä vietetty aika, vieraan tarkkailu, latenssiaika vieraan lähelle saapumiseen. Rohkeiden lasten valinnassa käytettiin seuraavia muuttujia: aika vieraan läheisyydessä ja aika, jonka leikki vieraan kanssa. Muuttujat standardoitiin, jotta kukin muuttuja vaikuttaisi samalla painoarvolla summamuuttujaan. Ääriryhmien muodostamiseksi standardoiduista muuttujista koottiin arkuuden ja rohkeuden summamuuttujat. Summamuuttujan 'rohkeat' Spearmanin korrelaatiot muuttujien välillä olivat hyvät (Alpha = .72-.95). Summamuuttujan 'arat' Spearmanin korrelaatiot muuttujien välillä olivat hyvät lukuun ottamatta muuttujaa 'vetäytyminen äidin luo'. Reliabiliteettianalyysi kuitenkin osoitti, että ko. muuttujan poisjättäminen parantaisi summamuuttujan reliabiliteettia vain vähän (.71 → .76), joten se jätettiin osaksi summamuuttujaa. Summamuuttujien perusteella muodostettiin ääriryhmät, johon sijoittui 37 araksi ja 34 rohkeaksi luokiteltua lasta. Varautuneisuuden havainnointia koskevaan tutkimusvaiheeseen 24 kuukauden iässä valittiin 15 aran ja 15 rohkean lapsen otos Jyväskylästä ja sen lähiympäristöstä (ks. Kuvio 1).



Kuvio 1. Ääriryhmien muodostaminen

Vieras aikuinen –tilanteen perusteella tehty temperamenttiluokitus lasten ollessa 14 kuukauden ikäisiä vastasi hyvin vanhempien arvioita lastensa temperamentista 12 kuukauden ikäisenä. Vanhempien temperamenttikyselyssä arvioimat lapsen ärsyyntyvyys uudessa tilanteessa, tarkkaavaisuuden suuntaamisen kesto ja iloisuus (hymyily ja nauru) olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä temperamenti ääriryhmiin (ks. Taulukko 1).

Taulukko 1. Ääriryhmien väliset erot vanhempien temperamenttiarvioinneissa

Vanhempien arviot	Ääriryhmä	N	X	t	df	p
Ärsyyntyvyys uudessa tilanteessa	Arat	30	3.25	5.32	52	.00**
	Rohkeat	24	2.24			
Tarkkaavaisuuden suuntaamisen kesto	Arat	30	2.56	-2.41	52	.02*
	Rohkeat	24	3.13			
Hymyily ja nauru	Arat	30	4.77	-2.05	52	.05
	Rohkeat	24	5.21			

* = $p < .05$

** = $p < .005$

Bayley kognitiivisen tutkimustilanteen havainnointi. Videonauhoilta havainnoitiin 14 kuukauden iässä 15 araksi ja 15 rohkeaksi luokitellun lapsen käyttäytymistä Bayleyn kognitiivisen testauksen aikana 24 kuukauden iässä, jotta voitaisiin tarkastella ääriryhmien välisten käyttäytymiserojen pysyvyyttä. Bayleyn kognitiiviset testausilanteet videoitiin. Ääriryhmiin valikoituneiden lasten arkuutta ja rohkeutta havainnoitiin neljässä ensimmäisessä osatehtävässä, koska ehkäistyneen käyttäytymisen on todettu ilmenevän voimakkaimmillaan ensimmäisen 10-15 minuutin aikana lapsen kohdatessa uuden tilanteen tai henkilön (Kagan ym., 1984). Havainnoinnissa käytetyt osatehtävät olivat tornin rakentaminen palikoilla, tappien asettaminen kiinni lautaan, kynän käsittely, kuvien nimeäminen kuvakirjasta tai testajan nimeämien kuvien osittaminen kuvakirjasta, jos lapsi ei vielä osannut tuottaa sanoja.

Havainnoinnissa tarkasteltiin lapsen toimintaa tutkimustilanteen aikana sekä erityisesti lähestyvää tai vetäytyvää käyttäytymistä suhteessa testauksen suorittaneeseen tutki-

jaan. Lapsen toiminta jaettiin seuraaviin luokkiin: lapsen keskittyy tehtäviin / toimii ohjeen mukaan, lapsi tekee esineillä jotain muuta, lapsen huomio on muualla kuin tehtävässä, lapsi istuu arasti tekemättä mitään tai lapsi hakee turvaa vanhemmasta. Lapsen toiminta koodattiin Bencode -tietokoneohjelmalla. Myös tehtävän suorittamisen ajallinen kesto huomioitiin. Lisäksi tehtiin frekvenssianalyysi lapsen vuorovaikutusaloitteista, vetäytyvästä käyttäytymisestä ja turvan hakemisesta vanhemmasta sekä kirjattiin lapsen sijainti kunkin tehtävän aikana (ks. Liite 2). Lapsen sijaintia kuvaavia muuttujia olivat: lapsi istuu omassa tuolissaan tai vanhemman sylissä. Lapsen vuorovaikutusaloitteiksi koodattiin seuraavat muuttujat: katseet tutkijaan, positiiviset tunneilmaisut (hymyt / naurut) tutkijalle, sanalliset ilmaisut tutkijalle sekä lapsi pyytää tutkijaa tekemään tehtävän puolestaan. Lapsen vanhempaan suuntautuviksi vuorovaikutusaloitteiksi koodattiin katseet vanhempaan, sanalliset ilmaisut vanhemmalle, lapsi pyytää vanhempaa tekemään tehtävän puolestaan, lapsi kurottelee tai vetäytyy vanhemman syliin.

Havainnoinnin luotettavuutta arvioitiin korrelaatioanalyysin 6 satunnaisesti valitun lapsen aineistossa (n. 20 % koko aineistosta), jotka koodasi kaksi koodaajaa itsenäisesti. Bencode -ohjelmalla koodattujen, lapsen toimintaa kuvaavien muuttujien, arvioitsijareliabiliteetit vaihtelivat välillä .70-1.0. Frekvensseinä koodattujen muuttujien kohdalla korrelaatiot vaihtelivat .61 - 1.0 Korrelaatiot jäivät alhaisiksi kynän käsittelyn tehtävän positiivisissa tunneilmaisuuissa sekä nimeämistehtävän katseet tutkijaan -muuttujien kohdalla (.45 - .57). Alhaiset korrelaatiot näissä muuttujissa selittyvät todennäköisesti sillä, että yksi koehenkilöistä sijoittui poikkeuksellisesti videokuvaan sivuttain eikä hänen ilmeitään ollut aina mahdollista koodata varmuudella.

Bayleyn testaustilanteesta koodattujen muuttujien arvot saatettiin vertailukelpoiksi standardoimalla ja lisäksi muuttujat suhteutettiin aikaan. Aineistoa tiivistettiin muodostamalla summamuuttujia. Frekvensseittäin koodattujen muuttujien kohdalla yhdistettiin eri osatehtävien samat muuttujat (esim. sanalliset ilmaisut) yhdeksi summamuuttujaksi. Muuttujan 'lapsi pyytää vanhempaa tekemään tehtävän puolestaan' -kohdalla reliabiliteettianalyysissä havaittiin, että kuvien nimeämisen osatehtävän pois jättäminen paransi reliabiliteettia huomattavasti eikä sitä näin ollen otettu mukaan summamuuttujaan ($\alpha=.39 \rightarrow \alpha .63$) Summamuuttujan sisäisen luotettavuuden arvioimiseksi lasketut Cronbachin alfaat vaihtelivat välillä .71 - .81. Lapsen toimintaa kuvaavat muuttujat yh-

disteltiin sisällön perusteella kolmeksi summamuuttujaksi: tehtäviin keskittyminen, huomion suuntautuminen muualle ja vetäytyvä käyttäytyminen.

Rohkeaa käyttäytymistä 24 kuukauden iässä kuvastaa istuminen testauksen aikana omassa tuolissa ja vuorovaikutusaloitteiden tekeminen testaajalle (katseet, positiiviset tunnelmaisut, sanalliset ilmaisut ja aloitteet). Araksi käyttäytymiseksi määriteltiin testajaista pois päin vetäytyvä tai vanhempaan suuntautuva käyttäytyminen kuten istuminen vanhemman sylissä testauksen aikana, lapsen istuminen testauksen aikana arasti tekemättä mitään ja turvan hakeminen vanhemmasta (kurottelu vanhemman syliin), katseet vanhempaan ja lapsi pyytää vanhempaa tekemään tehtävän puolestaan.

2.2.2. Kognitiivisen kehityksen arviointi

Kognitiivisen kehitystason arvioimiseksi lapsille esitettiin 2-vuoden iässä Bayley Scales of Infant Development- II testi (BSID II, Bayley, 1993). Bayleyn kognitiivisen testin on todettu olevan luotettava menetelmä 1-42 kuukauden ikäisten lasten kehitystason arvioinnissa suhteessa ikätovereihin. Testi koostuu kolmesta kehitystä arvioivasta alaskaalasta: mentaalista, motorisesta sekä käyttäytymisen arvioinnista (Infant Behavior Record, IBR-lomake). Mentaalisella ja motorisella skaalalla arvioidaan lapsen kognitiivista, kielellistä, sosiaalista kehitystä sekä hieno- ja karkeamotoriikkaa. Raakapistemäärä muutetaan ikätasoa vastaavaksi kehitysidekseiksi (MDI, mentaalinen ja PDI, motorinen). Kahden vuoden iässä lapsen kielen kehitys on voimakasta. Siksi mentaalinen skaala on kielellisesti painottunut tämän ikävaiheen osatehtävissä. Kielellisiä taitoja mittaavia osatehtäviä on 19, joista osa mittaa kielen ymmärtämistä ja osa tuottamista.

Testaajana tutkimustilanteessa toimi menetelmään koulutettu tutkija. Testaustilanteeseen osallistui lapsen vanhempi, jolle annettiin ohjeeksi, että hän saa tukea ja rohkaista lasta tehtävien suorittamisessa, mutta ei muuten puuttua lapsen suoriutumiseen. 24-kuukauden tutkimusvaiheessa tarkasteltiin arkojen ja rohkeiden lasten sekä keskiryhmän suoriutumista Bayleyn testissä.

Tutkimustilanteen jälkeen kognitiivisen testauksen suorittanut tutkija arvioi lapsen käyttäytymistä testaustilanteessa IBR-arviointilomakkeella. Testaaja arvioi lapsen keskittymistä tehtäviin, suhtautumista tutkijaan ja vanhempaan, tunteiden säätelyä sekä motoristen suoritusten laatua (Bayley, 1993). IBR -lomake sisältää 26 kysymystä, joihin

vastataan valitsemalla viidestä vaihtoehdosta lapsen käyttäytymistä parhaiten kuvaava (esim. käyttäytymistä ei esiintynyt lainkaan – käyttäytymistä esiintyi jatkuvasti). IBR lomakkeen tiedot jaettiin kolmeksi faktoriksi noudattaen aikaisempien tutkimusten käytäntöä, joissa faktorointi on tehty 13-24 kuukauden ikäisille lapsille ja otos on poimittu normaaliväestöstä (Bayley, 1993). Faktorit ovat tehtäviin suuntautuminen (orientation/engagement), tunteiden säätely (emotional regulation) sekä motoriikan laatu (motor quality). Näistä faktoreista luotettaviksi tässä aineistossa osoittautuivat tunteiden säätely ($r=.88$) sekä tehtäviin suuntautuminen ($r=.83$). Motoriikan laatua mittaava faktori osoittautui luotettavuudeltaan heikoksi ($r=.38$), joten sitä ei käytetty ryhmien vertailussa. Testauksen suorittaneen tutkijan tekemää arviota lapsen käyttäytymisestä tarkasteltiin ääri- ja keskiryhmissä. Lisäksi verrattiin arkojen, rohkeiden sekä keskiryhmän saamia arvoja yksittäisissä IBR:n muuttujissa.

2.2.3. Kielen kehityksen arvioiminen

Lapsen kommunikaatiotaitojen kehitystä arvioitiin 24 kuukauden iässä vanhempien täyttämällä arviointilomakkeella (The MacArthur Communicative Development Inventories, MCDI; Fenson ym. 1994). MCDI:stä on muokattu kaksi suomenkielistä versioita. Nuorempien lasten versiossa (The Infant MCDI; 8-16) arvioidaan ymmärtävän ja tuottavan sanavarston hallintaa, ensimmäisiä kommunikoivia eleitä ja symbolisia toimintoja. Vanhempien lasten versiossa (The Toddler MCDI; 16-30) kartoitetaan tuotettujen sanojen määrää, ilmaissujen pituutta (Maximum Sentence Length, MSL) ja taivutusten hallintaa. Ilmaisujen pituus on laskettu kolmen pisimmän vanhempien ilmoittaman ilmaisun perusteella. Tässä tutkimuksessa MCDI:n muuttujista tarkasteltiin tuotettujen sanojen määrää, MSL:ää sekä Bayleyn kognitiivisen testin kielen ymmärtämis- ja tuottamisosoiden sekä nimeämistehtävien (esineiden ja kuvien nimeäminen) pistemääriä.

3. TULOKSET

3.1. Temperamenttiominaisuuksien pysyvyys 14 kuukaudesta 24 kuukauteen

3.1.1. Temperamenttiominaisuuksien pysyvyys havainnoimalla arvioituna

Arkojen ja rohkeiden lasten käyttäytymisessä havaittujen erojen säilymistä 14 kuukaudesta 24 kuukauteen tarkasteltiin keskiarvovertailulla. Koska frekvensseittäin koodattujen muuttujien jakaumat olivat vinoja, keskiarvovertailu suoritettiin nonparametrisellä Mann-Whitney -testillä. Rohkeat lapset osoittivat kognitiivisen testauksen aikana enemmän positiivisia tunneilmaisuja kuin arat lapset ($p=.02$). Arat lapset puolestaan suuntasivat tilastollisesti merkittävästi ($p=.04$) enemmän katseita vanhempaan kuin rohkeat lapset (ks. Taulukko 2).

Arkojen ja rohkeiden lasten sijaintia kognitiivisen testauksen aikana tarkasteltiin Chi² -testillä. Arat lapset istuivat prosentuaalisesti enemmän vanhemman sylissä kaikissa neljässä osatehtävässä. Tilastollisesti merkitseviä erot olivat kaikkien muiden paitsi tornin rakentamisen osatehtävässä (ks. Taulukko 3).

Taulukko 2. Frekvensseittäin koodatut muuttujat

Muuttuja	Arkojen ääriryhmä (N=15)		Rohkeiden ääriryhmä (N=15)		U	p
	X	SD	X	SD		
Katseet tutkijaan	6.5	4.4	8.7	7.7	99.0	ns
Sanalliset ilmaisut tutkijalle	15.1	35.0	9.6	7.6	99.0	ns
Lapsi pyytää tutkijaa tekemään tehtävän	0.1	0.4	0.2	0.6	94.0	ns
Positiiviset tunneilmaisut	2.2	3.4	4.1	2.6	58.0	.02*
Katseet vanhempaan	3.2	3.3	1.3	2.1	77.5	.04*
Lapsi pyytää vanhempaa tekemään tehtävän	1.0	1.6	0.1	0.3	77.5	ns
Lapsi kurottelee vanhemman syliin	0.9	1.8	0.04	0.1	69.0	ns

*p<.05

Taulukko 3. Lapsen sijaintia kuvaavat prosentit ääriryhmittäin

Osatehtävä	Arkojen ääriryhmä (N=15)		Rohkeiden ääriryhmä (N=15)		p
	syllissä%	yksin %	syllissä%	yksin%	
tornin rakentaminen	35.7	64.3	13.3	86.7	ns
tappilauta	40.0	60.0	6.7	93.3	.03*
kynän käsittely	40.0	60.0	0.0	100.0	.002**
nimeäminen	42.9	57.1	6.7	99.3	.01*

p* < .05

p** < .005

Muuttujat, jotka kuvasivat lapsen toiminnan ajallisia osuuksia olivat myös vinosti jakautuneita ja siksi keskiarvovertailu tehtiin nonparametrisellä Mann-Whitney -testillä. Tilastollisesti merkitseviä eroja ei esiintynyt arkojen ja rohkeiden käyttäytymisessä kognitiivisen testauksen aikana näissä muuttujissa. Muuttujien keskiarvot ja hajonnat on esitetty taulukossa (ks. Liite 3).

3.1.2. Arkojen ja rohkeiden ääriryhmään sijoittuneiden lapsien käyttäytymisen kognitiivisen testauksen aikana 24 kuukauden iässä testajan arvioimana

Arkuuden ja rohkeuden pysyvyyttä 14 kuukaudesta 24 kuukauteen tarkasteltiin vielä käyttämällä testajan tekemiä arvioita (IBR-lomake) lapsen käyttäytymisestä kognitiivisessa tutkimustilanteessa. Eroja arkojen, rohkeiden sekä keskiryhmään sijoittuneiden lasten käyttäytymisessä kognitiivisen testauksen tarkasteltiin MANOVALLA. Lisäksi tarkasteltiin sukupuolen yhteyttä lapsen käyttäytymiseen tutkimustilanteessa. IBR-lomakkeen osioista ryhmävertailussa käytettiin faktoreita tehtäviin suuntautuminen sekä tunteiden säätely. Arkuudella tai rohkeudella 14 kuukauden iässä ei havaittu yhteyttä tehtäviin suuntautumisessa tai tunteiden säätelyssä 24 kuukauden iässä. Sukupuolella ei myöskään ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä eroihin tehtäviin suuntautumisessa tai tunteiden säätelyssä. IBR-lomakkeen yksittäisiä muuttujia tarkasteltaessa ääriryhmät erosivat tilastollisesti merkitsevästi kuitenkin "pelokkuus"- sekä "osoittaa frustraatiota, jos ei kykene tekemään tehtävää" -muuttujien kohdalla. Arkojen ääriryhmään luokitellut lapset olivat selvästi keskiryhmään tai rohkeiden ääriryhmään sijoittuneita lapsia pelokkaampia ($p=.008$). Sen sijaan rohkeat lapset osoittivat testauksen aikana enemmän frustraatiota, mikäli he eivät pystyneet tekemään tehtävää ($p=.003$).

3.2. Temperamenttiryhmien väliset erot kognitiivisessa suoriutumisessa 24 kuukauden iässä

Eroja arkojen, rohkeiden ja keskiryhmään sijoittuneiden lasten välillä kognitiivisessa suoriutumisessa (MDI), vertailtiin MANOVALLA. Temperamenttiltaan keskiryhmään sijoittuvat lapset suoriutuivat Bayleyn testistä paremmin kuin arkojen tai rohkeiden lasten ääripäihin sijoittuvat. Erot temperamenttiääriyhmien sekä keskiryhmän mentaalisen kehityksen indeksissä (MDI) olivat tilastollisesti merkitseviä $F(2,154) = 4.7, p=.01$. Keskiryhmästä otettiin myös satunnaisotos, jotta temperamenttiryhmät olisivat suunnilleen saman kokoiset. Tässäkin otoksessa temperamenttiltaan keskiryhmään sijoittuvat lapset suoriutuivat Bayleyn testissä (MDI) tilastollisesti erittäin merkitsevällä tasolla paremmin kuin arkojen tai rohkeiden lasten ääriyhtiin sijoittuvat $F(2,108) = 5.5 p=.006$. Arkojen ja rohkeiden ääriyhtiin eivät eronneet toisistaan kognitiivisen suoriutumisen suhteen. Lisäksi havaittiin, että tytöt suoriutuivat keskimääräisesti poikia paremmin $F(5,108) = p=.05$ mentaalisisissa osatehtävissä. Temperamenttiryhmällä tai sukupuolella ei ollut merkitystä suoriutumiselle motorisissa osatehtävissä (PDI) (ks. Taulukko 5).

Taulukko 5. Lapsen kognitiivinen kehitystaso 24 kuukauden iässä temperamenttiryhmissä

mitat	Arkojen ääriyhtiin (N=34)		Keskiryhtiin (N=93)		Rohkeiden ääriyhtiin (N=37)		p
	X	SD	X	SD	X	SD	
Bayleyn mentaalinen osio 24 kk	97.2	13.7	103.4	11.8	97.6	13.8	.01*
Bayleyn motorinen osio 24 kk	96.1	10.9	99.9	11.3	95.6	11.7	ns

*= $p < .05$

3.3. Temperamenttiryhmien väliset erot kielen kehityksen mitoissa 24 kuukauden iässä.

Arkojen, rohkeiden ja keskiryhmään sijoittuneiden lasten välisiä eroja kielen kehityksessä tarkasteltiin edelleen MANOVALLA. Samalla tarkasteltiin myös tyttöjen ja poikien välisiä eroja kielen kehityksessä. Temperamenttiryhmien väliset erot kielen kehityksen muuttujissa olivat saman suuntaiset kuin kognitiivisten taitojen osalta. Temperamenttiin keskiryhmään sijoittuneet lapset tuottivat enemmän sanoja sekä vanhempien arvioimana $F(2,164) = 5.0, p = .008$ että Bayleyn kognitiivisessa testin tuottamista arvioivassa alaskaalassa $F(2,154) = 3.8, p = .025$. Vanhempien arvioin mukaan keskiryhmään sijoittuneet lapset käyttivät myös pidempiä ilmauksia kuin arkojen ja rohkeiden ääriryhmiin sijoittuneet lapset $F(2,164) = 3.6, p = .029$. Keskiryhmään kuuluvat lapset saivat kokonaisuutena parempia arvoja Bayleyn kielellisissä osatehtävissä $F(2, 173) = 3.0, P = .051$. Havaittiin myös, että Bayleyn nimeämistehtävässä (kuvien ja esineiden nimeäminen) keskiryhmään luokitellut lapset saivat korkeampia pistemääriä kuin aroiksi tai rohkeiksi luokitellut lapset $F(2,149) = 3.4, p = .04$. Temperamenttiryhmien kielellisten muuttujien keskiarvot, hajonnat sekä tilastolliset merkitsevyydet on esitetty taulukossa 6.

Tytöt saivat parempia arvoja kuin pojat kaikissa kielen kehityksen muuttujissa. Tytöt tuottivat vanhempien arvioimana enemmän ilmaisuja ($N=75, X=293.4, SD=145.6$) $F(1,164) = 6.9, P = .009$, kuin pojat ($N=95, X=240.8, SD=168.4$). Tytöt käyttivät myös pidempiä ilmaisuja ($N=75, X=5.9, SD=2.8$), $F(1,164) = 6.5, p = .012$ kuin pojat ($N=95, X=4.9, SD=2.8$). Lisäksi havaittiin, että tytöt ($N=77, X=9.6, SD=4.5$) suoriutuivat keskimääräisesti paremmin Bayleyn nimeämisen tehtävissä kuin pojat ($N=97, X=8.3, SD=4.6$), $F(1,149) = 4.5, p = .04$.

Taulukko 6. Arkojen, rohkeiden ja keskiryhmän kielen kehityksen mitat

Mitat	Arkojen ääriryhmä (N=34)		Keskiryhmä (N=93)		Rohkeiden ääriryhmä (N=37)		p
	X	SD	X	SD	X	SD	
CDI:24kk Sanaston tuottaminen	207.4	136.2	284.6	161.0	269.5	173.5	.008*
MSL:24kk ilmaisun pituus	4.5	2.5	5.6	2.8	5.3	3.7	.012*
Bayley: kielellisten osatehtävien summa	9.4	4.7	11.8	5.6	10.9	4.7	.051
Bayley: 24kk Sanaston tuottaminen	8.2	5.3	9.8	4.1	7.9	4.8	.025*
Bayleyn nimeämis- tehtävät	8.4	4.9	9.6	9.1	7.9	4.8	.038*

*=<.05

4. POHDINTA

Tässä tutkimuksessa saatiin uusia havaintoja arkuuden ja rohkeuden pysyvyydestä. 14 kuukauden iässä aroiksi määritellyillä lapsilla esiintyi havainnoinnin perusteella enemmän katseita vanhempaan kognitiivisen tutkimustilanteen aikana 24 kuukauden iässä kuin rohkeiksi luokitelluilla lapsilla. Arat lapset myös istuivat tutkimustilanteessa useammin vanhemman sylissä kuin rohkeat, jotka testaustilanteessa useammin istuivat omaan tuoliin. Lisäksi testauksen suorittanut tutkija arvioi aroiksi luokitellut lapset pelokkaammiksi kognitiivisen testauksen aikana. Rohkeiksi luokitellut lapset osoittivat kognitiivisen testaustilanteen aikana havainnoinnin perusteella enemmän positiivisia tunneilmaisuja kuin aroiksi luokitellut lapset. Tutkijan arvion mukaan rohkeat lapset osoittivat testauksen aikana myös enemmän turhautumista, mikäli eivät pystyneet suorittamaan tehtävää loppuun. Kun tarkasteltiin arkojen, rohkeiden sekä temperamentiltaan keskiryhmään luokiteltujen lasten kognitiivisia taitoja havaittiin, että keskiryhmä suoriutui paremmin Bayleyn mentaalisisistä osatehtävistä kuin arkojen ja rohkeiden ääriryhmiin luokitellut lapset. Eroja temperamenttiryhmiensä välillä havaittiin myös kielellisissä taidoissa. Temperamentiltaan keskiryhmään sijoittuneet lapset tuottivat vanhempien arvioimana enemmän sanoja sekä käyttivät pidempiä ilmauksia kuin arat tai rohkeat lapset sekä saivat parempia arvoja Bayleyn kielellisellä skaalalla, puheen tuottamista arvioivissa osatehtävissä sekä nimeämisen tehtävässä. Havaittiin myös, että tytöt saivat poikia parempia arvoja Bayleyn kognitiivisen testin mentaalisisellä skaalalla sekä kaikissa kielen kehityksen mitoissa.

Tutkimusmenetelmän arviointia. Ääriryhmien muodostamiseksi Vieras aikuinen –tilanteen perusteella 14 kuukauden iässä lasten arkuutta ja rohkeutta observeivat ulkopuoliset havainnoijat. Tämänhetkisessä temperamenttitutkimuksessa ulkopuoliseen havainnointiin perustuva arviointi onkin vallannut alaa kyselyihin perustuvilta tutkimuksilta (Matheny, Riese & Wilson, 1986), koska sen suurimpana etuna on nähty havainnoitsijan objektiivisuus ja tutkimustilanteen samanlaisuus (Eklund, 1995). Laboratorioolosuhteissa järjestetyt tutkimukset ovat saaneet osakseen kuitenkin myös kritiikkiä. Rothbartin ja Batesin (1998) mukaan laboratorio mittaukset saattavat vääristyä esimerkiksi vanhemman kontrolloimattomasta toiminnasta tutkimustilanteessa, tutkijan erilai-

sesta suhtautumisesta esim. voimakkaasti ahdistuneeseen lapseen tai tutkittavien erilaisista kokemuksista juuri ennen tutkimustilannetta. Koska Vieras aikuinen –tutkimustilanne oli strukturoitu, edelliset tutkimustuloksia vääristävät seikat pystyttiin tältä osin välttämään sekä tutkijan että äidin käyttäytymisen osalta. Äidille annettiin selkeät ohjeet kuinka toimia tutkimustilanteessa. Lisäksi 14 kuukauden tutkimusvaiheen tutkimustilanteet etenivät samassa järjestyksessä siten, että Vieras aikuinen –tilannetta edelsi äidin ja lapsen kirjanlukutilanne. Näin lähtökohta Vieras aikuinen tutkimustilanteelle oli jokaisen lapsen kohdalla mahdollisimman samanlainen.

Arkojen ja rohkeiden lasten ääriyhmiin muodostamisessa onnistuttiin tässä tutkimuksessa hyvin. Vanhempien arviot lastensa temperamentista antoivat vahvistusta arkojen ja rohkeiden lasten ryhmittelylle. Arkojen ääriyhmään luokiteltujen lapsien vanhemmat arvioivat lapsensa 12 kuukauden iässä ärsyyntyvämmäksi uudessa tilanteessa kuin rohkeiden ääriyhmään sijoitettujen lasten vanhemmat. Rohkeat lapset taas ilmaisivat enemmän hymyilyä ja naurua. Tulos yllätti positiivisesti tutkijan sillä esimerkiksi Sheiferin ym. (1994) mukaan yhtenevyys vanhempien arvioiden sekä observaatiotutkimusten välillä on usein vähäinen.

Valmista tutkimustilanteeseen sopivaa lasten arkuuden ja rohkeuden arviointimenetelmää ei ollut käytettävissä, joten ääriyhmiin muodostamisessa käytettiin erityisesti Kaganin (1989) tutkimuksissa esiintyneitä muuttujia. Havainnointijärjestelmän luotettavuuden lisäämiseksi lasten käyttäytymisen arvioinnin kriteerejä tarkennettiin havainnoitavaan aineistoon sopivaksi koodaajien välisin keskusteluin. Videoitu tutkimusaineisto mahdollisti pulmakohtien tarkastelemisen useaan otteeseen. Näin onnistuttiin luomaan luotettava lasten inhibitiota arvioiva mittari. Aineiston rekisteröinnissä oli käytettävissä Bencode –tietokoneohjelma (Ruusuvirta, Korhonen & Arikoski, 1996), jonka avulla lapsen käyttäytymismuotojen kestot oli tarkasti koodattavissa videonauhoilta. Bencode –ohjelmalla voidaan korvata perinteisessä observaatiotutkimuksessa käytetyt kynä, paperi ja sekuntikello tiedonkeruumenetelminä, joiden käytössä on ilmennyt puutteita. Bencode –ohjelma osoittautui käytännölliseksi ja helpoksi tavaksi koodata havainnoitavaa aineistoa.

Lasten käyttäytymistä havainnoitiin myös 24 kuukauden Bayleyn kognitiivisen testauksen aikana, jotta saataisiin selville inhibition pysyvyys lasten käyttäytymisessä. Arkuutta ja rohkeutta arvioitiin havainnoimalla lapsen toimintaa videonauhoilta. Lisäksi observoitiin tutkijan ja lapsen sekä lapsen ja vanhemman välistä vuorovaikutusta tutki-

mustilanteessa Bayleyn testin neljän ensimmäisen osatehtävän aikana. Vuorovaikutuksen havainnoinnissa käytettiin frekvenssikoodausta ja lapsen toimintaa koodattiin Becode – ohjelmalla. Muuttujat valittiin kuvaamaan samoja käyttäytymisen aspekteja (vetäytyvä vs. lähestyvä) kuin 14 kuukauden tutkimustilanteissa. Myös tässä tutkimusvaiheessa lapsen käyttäytymistä arvioivien koodaajien väliset reliabiliteetit olivat hyvät. Arkuuden ja rohkeuden pysyvyyden havainnoinnin luotettavuutta lisäsi myös se, että havainnoijat eivät koodatessaan lapsen käyttäytymistä tienneet kuuluiko lapsi arkojen vai rohkeiden lasten ääriryhmään. Näin välttyttiin siltä, että havainnoijan omat ennako-odotukset vääristäisivät havainnointia.

Tämän tutkimuksen kokonaisotokseen valittiin yhteensä yhtä paljon poikia ja tyttöjä, mutta arkojen ryhmässä oli enemmän tyttöjä, kun taas rohkeiden ryhmässä oli enemmän poikia. Myös Kaganin (1989a) tutkimuksessa havaittiin tyttöjen olevan arempia kuin poikien. Tutkimuksissa on myös saatu viitteitä siitä, että tyttöjen ja poikien temperamentiin suhtaudutaan eri tavalla. Simpsonin ja Stevensonin (1985) mukaan vanhemmat odottavat poikien arkuuden vähenevän iän myötä. Voisi ajatella, että vanhemmat suhtautuisivat myös esimerkiksi tyttöjen aktiivisuuteen rajoittavammin kuin poikien. Torgensen (1989) havaitsi, että poikien aktiivisuus lisääntyi lapsuuden aikana verrattuna tyttöihin.

Tutkimustulosten arviointia ja yhteydet aiempiin tutkimustuloksiin. Muutamia arkuuden ja rohkeuden tunnusmerkkejä oli siis havaittavissa vielä 24 kuukauden iässä. Havainnoista voidaan päätellä, että 14 kuukauden iässä aroiksi luokitellut lapset osoittivat edelleen enemmän pelokkuutta tutkimustilanteessa sekä hakivat enemmän katsekontaktia vanhempaan ja istuivat rohkeita lapsia useammin vanhemman sylissä testauksen aikana. Tulos on yhteneväinen Goldsmithin ym. (1999) tutkimuksen kanssa, jossa havaittiin pelokkuuden olevan hyvin pysyvä temperamenttiominaisuus lapsuudessa. Rohkeat sen sijaan olivat tutkimustilanteessa vapautuneempia osoittaen enemmän positiivisia tunneilmaisuja. Tulos on saman suuntainen kuin aiemmissa tutkimuksissa (esim. Matheny, 1989; Worobey, 1987; Pedlow ym., 1993). Lisäksi rohkeat lapset ilmaisivat enemmän turhautumistaan tehtävien tekoon.

Tutkimustulosten perusteella ääriryhmien väliset erot eivät kuitenkaan näyttäneet 24 kuukauden iässä enää niin voimakkaina kuin alun perin oletettiin. Yllättävää kyllä arkojen ja rohkeiden lasten välillä ei esiintynyt muita eroja toiminnassa tutkimustilanteen

aikana ja näin ollen arkojen ja rohkeiden lasten käyttäytyminen testaustilanteessa oli monin tavoin samanlaista. Sekä arkojen että rohkeiden lasten ryhmään luokitelluista lapsista osa haki turvaa vanhemmista tai pyrki tutkimustilanteen aikana vanhemman läheisyyteen. Arat ja rohkeat keskittyivät tai suuntasivat huomiotaan tehtävien ulkopuolisiin asioihin yhtä paljon. Arat ja rohkeat lapset myös esittivät yhtä paljon sanallisia ilmauksia tutkijalle. Tulos on ristiriidassa Kaganin (1984b) havainnon kanssa, että arat lapset esittävät tutkimustilanteessa vähemmän spontaaneja kommentteja sekä kieltäytyvät useammin vastaamasta tutkijan esittämiin kysymyksiin.

Tulos herättikin epäilyksen siitä, pystyttiinkö käytetyillä muuttujilla sittenkään tavoittamaan kokonaisuudessaan arkuuden ja rohkeuden monisäikeistä ilmiötä jatkuvasta vuorovaikutuksen virrasta lapsen, tutkijan ja äidin välillä. Lasten tullessa 24 kuukauden tutkimuskäynnille osa lapsista tarvitsi pidemmän ajan vieraaseen paikkaan ja uusiin ihmisiin tutustumiseen ennen siirtymistä varsinaiseen tutkimushuoneeseen. Näin ollen varsinaista tutkimustilannetta edeltävät kokemukset ja esimerkiksi tutkijoiden suhtautuminen lapseen saattoi vaihdella hieman riippuen lapsesta. Koska inhibition ajatellaan esiintyvän lähinnä ensimmäisen 15 minuutin aikana uuteen tilanteeseen saavuttaessa, voisi ajatella myös, että arkuus tai rohkeus ilmeni tulotilanteessa voimakkaimpana. Tutkimuksessa olisi ollut syytä hyödyntää myös tutkijan tekemää yleiskuvausta lapsen käyttäytymisestä tulotilanteessa psykologian laitokselle. Toisaalta kognitiivinen testaus on myös hyvin strukturoitu tilanne, jossa tutkija pyrkii jatkuvasti ohjaamaan lapsen huomiota tehtävien pariin. Tämän voisi ajatella selittävän pitkälti arkojen ja rohkeiden lasten käyttäytymisen samankaltaisuutta monien muuttujien kohdalla.

Aiemmissä tutkimuksissa on verrattu arkojen ja rohkeiden lasten suoriutumista ja käyttäytymistä kognitiivisen testauksen aikana (Kagan, 1989). Tutkimuksissa ei olla kuitenkaan tarkasteltu arkojen ja rohkeiden lasten kognitiivisia taitoja suhteessa temperamentiltaan keskiryhmään luokiteltujen lasten suoriutumiseen. Mielenkiintoista oli havaita, että temperamentiltaan inhibition suhteen keskiryhmään sijoittuneet lapset suoriutuivat arkojen ja rohkeiden ääriryhmiä paremmin Bayleyn mentaalisista osatehtävistä. Sen sijaan arkojen ja rohkeiden ääriryhmien välillä ei havaittu eroja kognitiivisessa suoriutumisessa. Se, että keskiryhmä suoriutui erittäin aroiksi tai rohkeiksi luokiteltuja lapsia paremmin tuntuu hyvin ymmärrettävältä, koska Bayleyn testissä suoriutuminen vaatii mm. yhteistyökykyä sekä kykyä kohdistaa tarkkaavaisuus tutkijan esittämiin asioihin ja toimintoihin

lievästi stressaavassa tilanteessa (Bayley, 1993). Rohkeiden lasten heikompi kognitiivinen suoriutuminen keskiryhmään verrattuna saattaa viitata rohkeiden lasten omaehtoisempaan käyttäytymiseen toimintaa rajoittavassa tutkimustilanteessa, mikä puolestaan johtaisi keskittymättömyyteen ja heikompaan kognitiiviseen suoriutumiseen. Bayleyn kognitiivisessa testaustilanteessa lapsi joutui myös sopeutumaan uuteen ympäristöön sekä vieraisiin ihmisiin, jotka esittävät lapselle tiettyjä vaatimuksia. Bloomin (1993) mukaan aroilla lapsilla heikomman suoriutumisen voisi ajatella johtuvan siitä, että uuden tilanteen hahmottamiseen kuluisi enemmän psyykkisiä voimavaroja, mikä voisi johtaa kognitiivisten kykyjen heikentymiseen. Lapselle epätavallisessa tutkimustilanteessa toimiminen ja mahdollinen huoli omista taidoista sekä muiden odotuksista saattaa haitata suoriutumista keskittymistä vaativista tehtävistä. Tutkimustulos herättääkin epäilyksen siitä, kuinka luotettavia Bayleyn kognitiivinen testi tai vastaavat testausmenetelmät ovat temperamentiltaan arkojen ja rohkeiden lasten kognitiivisten taitojen arvioinnissa? Heijastavatko erot kognitiivisessa suoriutumisessa todellisia eroja lasten taidoissa vai vievätkö tilanteeseen liittyvät tekijät voimakkaasti arkojen tai rohkeiden lasten voimavaroja?

Tässä tutkimuksessa havaittiin myös, että tytöt saivat parempia arvoja kielen kehityksen muuttujissa kuin pojat sekä vanhempien arvioimana että Bayleyn kognitiivisen testin kielellisissä osatehtävissä. Koska tutkimuksen aineistona on perinnöllisen lukemisvaikeuden tutkimukseen kerätty aineisto voisi ajatella, että tyttöjen ja poikien välisten erojen taustalla on todellinen ero kielen kehityksessä, koska useissa tutkimuksissa on todettu poikien lukemisen pulmien olevan yleisempiä pojilla kuin tytöillä (esim. Korkman, 1995). Toisaalta kognitiivinen testaustilanne saattaa suosia enemmän tyttöjä, jotka ehkä helpommin sopeutuvat tilanteen haasteisiin kuin pojat.

Temperamenttiryhmien väliset erot kielellisessä suoriutumisessa olivat saman suuntaiset kuin kognitiivisissa taidoissa. Temperamentiltaan keskiryhmään sijoittuneet lapset saivat korkeampia arvoja kuin arat ja rohkeat lapset kielen kehityksen mitoissa sekä vanhempien arvioimana että Bayleyn kognitiivisessa testissä. Kognitiivinen kehitys on kiinteästi sidoksissa kielen kehitykseen (Piaget, 1962). Koska Bayleyn kognitiivisen testin 24 kuukauden ikävaiheen osatehtävät ovat kielellisesti painottuneita voisi temperamenttiryhmien väliset erot kognitiivisissa taidoissa osittain selittyä myös temperamenttiryhmien välisillä eroilla kielen kehityksessä. Mielenkiintoista oli myös havaita, että vanhempien arviot lapsensa kielen kehityksestä olivat myös samansuuntaisia ja tulos vahvistaa näke-

mystä siitä, että arkuus ja rohkeus temperamenttiominaisuuksina ovat yhteydessä eroihin myös kielen kehityksessä.

Aiemmissa tutkimuksissa on saatu havaintoja lähinnä arkojen lasten hitaammasta kielen kehityksestä. Esimerkiksi Paulin ja Kellogin (1997) tutkimuksessa havaittiin lähestymis- ja välttämiskäyttäytymisen olevan yhteydessä lasten käyttämien ilmausujen pituuteen. Tutkijoiden mukaan MLU voi kuvastaa lapsen halukkuutta luoda ja laajentaa ilmauksiaan sen sijaan, että vain pyrkisi tiedonvälittämiseen mahdollisimman niukalla kielen käytöllä. Näin ollen arkojen lasten lyhyemmät ilmaukset voisivat olla merkinä heidän vähentyneestä puheliaisuudestaan. Rezendesin ym.(1993) mukaan puheen estyneisyys tilanteessa, jossa lapsi kohtaa vieraan aikuisen tai toisen lapsen, on tarkka mittari lapsen inhibitiota arvioitaessa.

Temperamentti sekä vanhemman ja lapsen välinen vuorovaikutus. Se, että keskiryhmään luokitellut lapset näyttäisivät tämän tutkimuksen valossa olevan arkojen ja rohkeiden ääriyhmien lapsia edellä kielen kehityksessä herättää kysymyksen, mikä voisi olla tämän kehityksen taustalla. Lyytisen & Lyytisen (1986) mukaan kognitio ja temperamentti kehittyvät sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Lapsi voi muuttaa omalla käyttäytymisellään ympäristöään ja hyödyntää ympäristön tarjoamia virikkeitä kognitiivisten valmiuksiensa mahdollistamalla tavalla. Arka lapsi hakeutuu mahdollisesti vähemmän erilaisiin vuorovaikutustilanteisiin ja saa näin myös vähemmän palautetta ympäristöstään, kun taas rohkeampi lapsi altistuu useammin monenlaisille vuorovaikutustilanteille. Erilaiset persoonallisuuden piirteet, kuten ekstroversio, voivat vaikuttaa eroihin lasten tavassa osallistua keskusteluun toisten kanssa (Wells, 1987). Lisääntyneet kokemukset kielellisistä vuorovaikutustilanteista puolestaan tukevat lasten kielen kehitystä (Hoff-Ginberg, 1991). Niiranen (1995) havaitsi, että arat lapset olivat vähemmän vuorovaikutuksessa toisten lasten ja aikuisten kanssa. Arkojen lasten kielellisen vuorovaikutuksen vähyys voisi selittää myös tässä tutkimuksessa havaittua yhteyttä sille, että arat lapset tuottivat vanhempien arvioimana vähemmän ja lyhyempiä ilmauksia kuin keskiryhmään luokitellut lapset. Brobergin, Lambin ja Hwangin (1990) mukaan vähäinen puheliaisuus aroilla lapsilla ole kuitenkin yhteydessä kielen kehitykseen vaan puhtaasti temperamenttiin. Aran lapsen vähäisellä kielen käytöllä voi kuitenkin olla pitkällä tähtäimellä olla kielen kehitystä viivästyttävä vaikutus.

Aiemmat tutkimustulokset eivät kuitenkaan selitä sitä, miksi rohkeat lapset saivat kielen kehityksen mitoissa heikompia arvoja kuin kesiryhmään luokitellut lapset. Yksi selitys rohkeiden lasten hitaampaan kielen kehitykseen voisi olla heidän omaehtoisempi käyttäytyminen vuorovaikutustilanteissa kehityksen varhaisissa vaiheessa, jolloin vanhemmat käyttävät paljon aikaa erilaisten esineiden ja ihmisten nimeämiseen lapselle (Tamis-LeMonda & Bornstein, 1989). Tällöin kielen omaksumiseen voisi vaikuttaa rohkean lapsen lyhytjännitteisempi tapa kohdistaa huomiota vanhemman nimeämiin kohteisiin, mikä voisi hidastaa sanojen oppimisprosessia.

Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu kognitiivisten taitojen, kielen kehityksen sekä arkuuden ja rohkeuden monimutkaisia yhteyksiä. Temperamentti, vuorovaikutus sekä kognitiivinen ja kielellinen kehitys kietoutuvat toisiinsa vaikeasti erotettavalla tavalla. Temperamentin ja kognition voidaan olettaa vaikuttavan yksilöllisiin eroihin kielen kehityksessä. Foxin ja Stifterin (1989) mukaan vastasyntyneen käyttäytymiseen vaikuttaa lähinnä se kuinka herkästi vauvan keskushermosto reagoi muutoksiin. Kehittyessään lapsi alkaa myös itse yhä aktiivisemmin luoda itselleen uusia kokemuksia (Scarr & McCartney, 1983) ja pystyy paremmin säätelemään omaa reagoivuuttaan valikoimalla itselleen suotuisia tilanteita ja toimintoja ja välttämällä epämiellyttäviä ärsykejä (Rothbart, 1989). Esimerkiksi arka lapsi, jonka hermosto yliaktivoituu helposti, oppii välttämään uusia, ennalta arvaamattomia tilanteita (Lyytinen, Eklund, Laakso, 1995). Lapsen reaktiot sosiaalisiin aloitteisiin vaikuttavat sen hetkiseen sekä tulevaan vuorovaikutukseen. Siitä lähestyykö vai vältteleekö lapsi ympäristönsä ihmisiä riippuu myös se kuinka puolestaan nämä ihmiset reagoivat häneen (Bayley, 1993). Thomasin ja Chessin (1977) mukaan lapsen kehitys onkin paljolti seurausta siitä, kuinka hyvin lapsen käyttäytyminen soveltuu hänen ympäristöönsä. Tätä monimutkaista ilmiötä kuvaa käsite "goodness-of-fit", jolla tarkoitetaan sitä, miten ympäristön ominaisuudet, odotukset ja haasteet ovat sopuissa lapsen kykyjen, motivaation ja temperamentin kanssa. Käsitteellä kuvataan siis lapsen yksilöllisiä ominaisuuksien ja lapsen sosiaalisen ympäristön välistä vastaavuutta ja vuorovaikutusta. "Goodness-of-fit" –tilanne tukee lapsen kehitystä, kun taas "poorness-of-fit" haittaa sitä.

Myös Kagan (1996) on havainnut tutkimuksissa äidin toiminnan vaikuttavan siihen kehittykö ulkoisiin ärsykkeisiin voimakkaasti reagoivasta vauvasta ehkäistynyt lapsi. Vanhemman ylisuojeleva asenne voimakkaasti reagoivaa lasta kohtaan vaikeutti lapsen

kykyä oppia kontrolloimaan vieraisiin tilanteisiin ja ihmisiin liittyvää pelokkuutta. Toisaalta vanhemmat, jotka asettivat lapselle kehitystasoa vastaavia vaatimuksia edistivät voimakkaasti reagoivan lapsensa taitoja hallita omaa pelon tunnetta.

Arkuuden ja rohkeuden pysyvyys ja vaikutukset elämäntilanteisiin. Pitkittäistutkimuksien on pyritty selvittämään varhaislapsuuden arkuuden vaikutuksia yksilön myöhemmälle kehitykselle (Asendorph & van Aken, 1994, Caspi, 1989; Kagan, 1996; Pulkkinen, 1995). Pulkkinen (1995) mukaan varhaislapsuuden arkuuden (inhibition) vaikutukset myöhempään kehitykseen ovat riippuvaisia monista muista elämäntilanteisiin liittyvistä tekijöistä. Lapsen käyttäytymisen ennustaminen varhaislapsuudessa ilmenevän arkuuden perusteella on kyseenalaista, koska elämäntilanteet voivat vaihtaa suuntaa monista syistä. Pulkkinen (1984) sosiaalisen kehityksen pitkittäistutkimuksessa havaittiin, ettei arkuus lapsuudessa ole sinällään kovin vahvassa yhteydessä ahdistuneisuuteen aikuisuudessa, mutta arkuuden yhdistyessä vaikeisiin kasvuoloihin voi lapsi reagoida ahdistuneisuudella ja ulospäin suuntautuvalla aggressiivisuudella. Kaganin (1996, 1998) mukaan ehkäistyneillä lapsilla on erityinen herkkyys epävarmuuteen ja ahdistuneisuuteen läpi elämän. Jos elämäntilanteet ovat vähäisesti stressaavia, ei arkuus eroa juurikaan muista ihmisistä. Kuitenkin, jos ehkäistynyt henkilö joutuu kohtaamaan stressaavan elämäntilanteen, hän ahdistuu helpommin kuin samassa tilanteessa oleva ei-ehkäistynyt henkilö. Rohkeilla lapsilla vähäisempi fysiologinen reaktiivisuus tekee lapsesta pelottomamman uusia tilanteita kohtaan. Gest (1997) on havainnut pitkittäistutkimuksessaan, että lapsuudessaan ehkäistyneillä miehillä havaittiin voimakkaampaa ahdistuneisuutta sekä negatiivista emotionaalisuutta. Naisilla lapsuusajan inhibition todettiin olevan yhteydessä vähemmän positiiviseen ja aktiiviseen sosiaaliseen elämään varhaisaikuisuudessa.

Lapsuuden arkuuden ei ole todettu ennakoivan niinkään arkuutta ja vetäytyvyyttä aikuisuudessa vaan pikemminkin alhaista sosiaalista minäkuvaa (Caspi, 1989; Asendorph & van Aken, 1994). Asendorphin ja van Akenin (1994) mukaan varhaislapsuuden arkuuden vaikutukset minäkuvan kehittymiseen vähenevät 9-10 vuoden iässä. Arkuus saattaa kuitenkin myös vähentyä sosiaalisen kompetenssin lisääntymisen myötä, kun lapsi muodostaa vuorovaikutussuhteita vertaisryhmässä (Asendorph & Rubin, 1993). Iän lisääntyessä älykkäämmät ja sosiaalisesti kyvykkäämmät lapset voivat voittaa arkuutensa kouluympäristössä paremmin kuin vähemmän kyvykkäät lapset (Asendorph & van Aken, 1994). Lapsen kielen kehitys – tutkimusprojektissa seurataan lasten kehitystä monipuoli-

sesti kouluikäen saakka. Olisikin kiinnostavaa tarkastella arkuuden ja rohkeuden pysyvyyttä, merkitystä lapsen kehitykselle ja minäkuvalle mahdollisesti myös myöhemmin lapsuudessa.

Arka lapsi saattaa olla erityisen haavoittuvainen toisten arvioinnille hänen suoriutumisestaan ja hän voi pelätä joutuvansa muiden hylkäämäksi (Asendorph & Rubin, 1993). Sosiaalisen arkuuden tutkimus antaa arvokasta tietoa myös ammattilaisille, jotka työssään kohtaavat tämän ilmiön. Lasten kognitiivisten taitojen arviointi voi olla ongelmallista, mikäli lapsi on tutkimustilanteessa hyvin vähäpuheinen, välttelevä tai pelokas. Tutkija joutuu tällöin pohtimaan, mikä on lapsen todellinen osaamisen taso ja pystyykö hän tuomaan sen esille vieraassa ja jännittävässäkin tutkimustilanteessa esille. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella temperamentin, kognition sekä kielellisen kehityksen välisten suhteiden tarkastelu osoittautui sekä teoreettisesti mielenkiintoiseksi että lasten kanssa työskentelevien psykologien työn kehittämisen kannalta hyödylliseksi lähestymistavaksi.

LÄHTEET

- Anderson, D. R., Lorch, E. P., Field, D. E., Collins, P. A., & Nathan, J. G. (1986).
Television viewing at home: Age trends with visual attention and time with T.V.
Child Development, 52, 1024-1033.
- Asendorpf, J. B., & Rubin, K. H. (1993). Conceptual and definitional issues. Teoksessa
K. H. Rubin, & J. B. Asendorpf (Eds.), *Social withdrawal, inhibition and
shyness in childhood* (pp. 3-17). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Asendorpf, J. B., & van Aken, A. G. (1994). Traits and relationship status: Stranger
versus peer group inhibition and test intelligence versus peer group competence as
early predictors of later self-esteem. *Child Development*, 65(6), 1786-1798.
- Bates, J. E., Bretherton, I., & Snyder, L. (1988). *From first word to grammar.
Individual differences and dissociable mechanisms*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Bates, J. E., Dale, P. S., & Thal, D. (1995). Individual differences and their implications
for theories of language development. Teoksessa P. Fletcher & B. Mac Winney
(toim.), *The handbook of child language*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Bayley, N. (1969). *Bayley Scales of Infant Development*. New York: Psychological
Corporation.
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development: From Birth to Two
Years* (2nd ed.) New York: The Psychological Corporation.
- Bloom, L. (1993). *The transition from infancy to language: Acquiring the power
of expression*. Cambridge University Press
- Broberg, A., Lamb, M. E., & Hwang, P. (1990). Inhibition: Its stability and correlates in
sixteen- to forty-month-old children. *Child Development*, 61, 1153-1163.
- Buss, A.H., & Plomin, R. (1975). *A temperament theory of personality*. New
York: Wiley
- Case, R., Hayward, S., Lewis, M., & Hurst, P. (1987). Toward a neo-Piagetian theory of
cognitive and emotional development. *Developmental Review*, 7, 261-312.

- Caspi, A. (1989). On the continuities and consequences of personality: A life-course perspective. Teoksessa D. M. Buss, & N. Cantor (toim.), *Personality psychology: Recent trends and emerging directions* (pp.85-98). New York: Springer-Verlag.
- Caspi, A., & Silva, P.A. (1995). Temperamental qualities at age 3 predict personality traits in young adulthood. *Child Development*, 66, 486-498.
- Dixon, W. E., & Shore, C. (1997). Temperamental predictors of linguistic style during multiword acquisition. *Infant Behavior and Development*, 20 (1), 99-103.
- Eklund, K. (1995). Yksilölliset erot vastasyntyneiden reaktiivisuudessa -syketason yhteys käyttäytymisessä havaittavaan reaktiivisuuteen. *Kehityopsykologian pro gradu -tutkielma*, Jyväskylän yliopisto, Psykologian laitos.
- Fagen, J. W., Singer, J. M., Ohr, P. S., & Fleckenstein, L. K. (1987). Infant temperament and performance on the Bayley Scales of Infant Development at 4, 8, and 12 months of age. *Infant Behavior and Development*, 10, 505-512.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D., & Pethnick, S. J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59 (serial no 242).
- Gest, S. D. (1997). Behavioral inhibition: Stability and associations with adaptation from childhood to early adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72 (2), 467-475.
- Goldsmith, H. (1986). Heritability of temperament: cautions and some empirical evidence. Teoksessa G.A. Kohnstamm (Eds.), *Temperament discussed. Temperament and development in infancy and childhood* (pp.83-96). Lisse: Swets Publishing.
- Goldsmith, H., Klinnert, M. D., & Mrazek, D. A. (1999). Developmental models of infant and childhood temperament. *Developmental Psychology*, 35, 189-204.
- Hoff-Ginsberg, E. (1991). Mother-child conversation in different social classes and communicative settings. *Child Development*, 62 (2), 782-796.
- Kagan, J. (1984a). *The nature of the child*. New York: Basic Books.
- Kagan, J. (1984b). Behavioral inhibition in young children. *Child Development*, 55, 1005-1019.
- Kagan, J., Reznick, J. S., Gibbons J., & Johnson M. O. (1988). Childhood derivatives of

- inhibition and lack of inhibition to the unfamiliar. *Child Development*, 59, 1580-1589.
- Kagan, J. (1989a). *Unstable ideas: Temperament, cognition and self*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Kagan, J. (1989b). Temperamental contributions to social behavior. *American Psychologist*, 44(4), 668-674.
- Kagan, J. (1990). Temperament and social behavior. *Childhood Disorders Articles*. <http://www.mentalhealth.com/mag1/p5h-ch02.ht>.
- Kagan, J. (1991). Temperamental factors in human development. *American Psychologist*, 46(8), 856-862.
- Kagan, J. (1994). *Galen's prophecy*. New York: Wiley
- Kagan, J. (1996). Temperamental contributions to the development of social behavior. Teoksessa: D. Magnusson, (Eds.), *The lifespan development of individuals: Behavioral, neurobiological, and psychosocial perspectives* (pp.376-393). New York: Cambridge University Press.
- Kagan, J., Reznick, S. J., & Arcus, D. (1989). Issues in the study of temperament. Teoksessa G. A. Kohnstamm, J. E. Bates, & M. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood* (pp. 133-144). Essex: Wiley.
- Kagan, J., Reznick, S. J., & Gibbons, J. (1989). Inhibited and uninhibited types of children. *Child Development*, 60, 838-845.
- Kagan, J., & Snidman, N. (1991). Infant predictors of inhibited and uninhibited profiles. *Psychological Science*, 2 (1), 40-44.
- Kagan, J., Snidman, N., & Arcus, D. (1993). On the temperamental categories of children. Teoksessa K. H. Rubin & J. B. Asendorpf (Eds.), *Social withdrawal, inhibition and shyness in childhood* (pp.19-28). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Korkman, M. (1995). Lasten kielellisistä häiriöistä. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman, & T. Riita (Toim.), *Oppimisvaikeudet: Neuropsykologinen näkökulma* (s. 120-142). Juva: Werner Söderström Oy.
- Eamb, M. E., Garn, S., & Keating, M. (1981). Correlations between sociability and cognitive performance among eight-month-olds. *Child Development*, 52, 711-713.
- Lyytinen, H., Eklund, K., & Laakso, M.-L., (1995). Varhainen kognitio,

- temperamentti ja vuorovaikutus. Teoksessa Lyytinen, P., Korhonen, M., & Lyytinen, H. (toim.) Kehityspsykologiaa: kehitys kontekstissään (s. 40 – 63). Porvoo: Werner Söderström Oy.
- Lyytinen, H., & Lyytinen, P. (1986). Varhaisen elinympäristön vaikutuksista psyykkiseen kehitykseen: yhteenvetoa tutkimustuloksista. Teoksessa M. Koivikko & T. Riita (toim.), Psykologiaa lastenlääkäreille (s. 41-47). Lastentautien tutkimussäätiön julkaisuja 297.
- Lyytinen, P., Lari, N., Lausvaara, A., & Poikkeus A.-M. (1994). Lasten varhaisen sanaston ja kommunikoinnin arviointi. *Psykologia*, 29, 4, 244-252.
- Lyytinen, P., Poikkeus, A.-M., Leiwo, M., Ahonen, T., & Lyytinen, H. (1996). Kielen kehityksen jatkuvuus ja sen arviointi kahden ensimmäisen ikävuoden aikana. Teoksessa Lyytinen H., & Lyytinen, P. (toim.), *Lapsi ja tutkimus* (pp.183-192). Jyväskylä: Atena Kustannus OY.
- Matheny, A. P. (1989a). Children's behavioral inhibition over age and across situations: Genetic similarity for a trait during change. *Journal of Personality*, 57(2), 1-21.
- Matheny, A. P. Jr. (1989b). Temperament and cognition: Relation between temperament and mental test scores. Teoksessa Kohnstamm, J. E. Bates, & M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in Childhood* (pp.263-282). Essex: Wiley.
- Matheny, A. P., Riese, M. L., & Wilson, R. S. (1986). Rudiments of infant temperament: Newborn To 9 months. *Annual Progress in Child Psychiatry and Child Development*, 355-365.
- McCall, R. B., Appelbaum, M. I., & Hogarty, P.S., Transitions in early mental performance. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 42(3,serial No.171).
- Niiranen, P. (1995). Arka lapsi päiväkodin vertaisryhmässä. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja n:o 24. Joensuun yliopiston monistuskeskus.
- Paul, R., & Kellogg, L. (1997). Temperament in late talkers. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38 (7), 803-811.
- Pedlow, R., Sanson, A. V., Propp, M., & Oberklaid, F. (1993). The stability of temperament from infancy to eight years. *Developmental Psychology*, 29, 998-1007.
- Piaget, J. (1962) *Play, dreams and imitation in childhood*

- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. New York: Basic Books.
- Pulkkinen, L. (1984). *Nuoret ja kotikasvatus*. Helsinki: Otava.
- Pulkkinen, L. (1995). *Persoonallisuuden kehitys lapsuudesta aikuisuuteen*. Teoksessa P. Lyytinen, M. Korhonen, & H. Lyytinen (toim.), *Näkökulmia kehityspsykologiaan. Kehitys kontekstissään* (pp.297-310). Porvoo: WSOY.
- Rezendes, M., Snidman, N., Kagan, J., & Gibbons, J. (1993) Teoksessa K. H. Rubin, & J. B. Asendorpf (Eds.), *Social withdrawal, inhibition and shyness in childhood* (pp. 3-17). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Reznick, J. S., Kagan, J., Snidman, N., Gersten, M., Baak, K., & Rosenberg, A. (1986). *Inhibited and uninhibited children: a follow up study*. *Child Development*, 57, 660-680.
- Robinson, J. L., Kagan J., Reznick, J. S., & Corley, R. (1992). *The heritability of inhibited and uninhibited behavior: A twin study*. *Developmental Psychology*, 28(6), 1030-1037.
- Rothbart, M. (1988). *Temperament and development of inhibited approach*. *Child Development*, 59, 1241-1250.
- Rothbart, M. (1989a). *Temperament in childhood*. Teoksessa G. A. Kohnstamm, J. E. Bates, & M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in Childhood* (pp. 59-76). Essex: Wiley.
- Rothbart, M. (1989b). *Temperament and development*. Teoksessa G. A. Kohnstamm, J. E. Bates, & M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in Childhood* (pp. 187-248). Essex: Wiley.
- Rothbart, M., & Bates, J.E., (1998). *Temperament*. Teoksessa W. Damon, & N. Eisenberg, (Eds.) *Handbook of child development. Social, emotional, and personality development. Fifth edition (vol 3)* (pp. 105-176). New York: Wiley.
- Ruddy, M.G. (1993). *Attention shifting and temperament at 5 months*. *Infant behavior and development*, 16, 255-259.
- Ruusuvirta, T., Korhonen, T., & Arikoski, J. (1995). *A simple Windows program for coding fast-changing events in observational situations divided into variable intervals*. *Behavior Research Methods, Instrument, & Computers*, 28 (3), 470-471.
- Seifer, R., Sameroff, A.J., Barrett, L.C., & Krafchuk, E. (1994). *Infant*

- temperament measured by multiple observations and mother report. *Child Development*, 65, 1479-1490.
- Simpson, A., & Stevenson-Hinde, J. (1985). Temperamental characteristics of three to four year-year-old boys and girls and family interactions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 26, 1,43-53.
- Slomkowski, C. L., Nelson, K., Dunn, J., & Plomin, R. (1992). Temperament and language: relations from toddlerhood to middle childhood. *Developmental Psychology*, 28, 1090-1095.
- Snidman, N., Kagan, J., Riordan, L., & Shannon, D.C. (1995). Cardiac function and behavioral reactivity during infancy. *Psychophysiology*, 32, 199-207.
- Tmis-LeMonda, C. S., & Bornstein, M. H. (1989). Habituation and maternal encouragement of attention in infancy as predictors of toddler language, play, and representational competence. *Child Development*, 60, 738-751.
- Thomas, A., & Chess, S. (1977). *Temperament and development*. New York: Brunnel/Mazel.
- Thomas, A., & Chess, S. (1986). The New York Longitudinal Study: From infancy to early adult life. Teoksessa R. Plomin, & J. Dunn (Eds.), *The study of temperament: Changes, continuities, and challenges* (pp. 39-52). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Thomas, A., & Chess, S. (1989). Temperament and personality. Teoksessa G. A. Kohnstamm, J. A. Bates, & M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood* (pp.249-261). Essex: Wiley.
- Torgensen, A. M. (1982). Influence of genetic factors on temperament development in early childhood. Teoksessa R. Porter, & G. Collins (Eds.), *Temperamental differences in infantas and young children*. (pp. 141-148). London: Pitman
- Vasta, R., Heigh, M. M., Miller, S. A. (1992). *Child psychology: The modern science*. New York: Wiley.
- Wells, G. (1987). *The meaning makers: Children learning language and using language to learn*. London: Hodder & Stoughton.
- Whitehurst, G., & Fischel, J. (1994). Early developmental language delay: What, if anything should the clinician do about it? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 613-648.

Worobey, J. (1987). Temperament and sensomotor intelligence. *Early Childhood Development and Care*, 28,1-11.

LIITE 1. Vieras aikuinen – tutkimustilanteen muuttujat

Lapsen sijaintia kuvaavat muuttujat

1. Äidin sylissä tai fyysisessä kosketuksessa äitiin vietetyn ajan osuus
2. Äidin läheisyydessä (käden ulottuvilla) vietetyn ajan osuus
3. Itsekseen vietetyn ajan osuus
4. Vieraan läheisyydessä vietetyn ajan osuus

Lapsen toimintaa kuvaavat muuttujat

1. Vetäytyminen äidin luo (jos lapsi on pelokas tai arka)
Pyrkiminen / kiipeäminen äidin syliin, äidin halaaminen, sylissä äitiin päin kääntyminen
2. Leikkiminen / kommunikoiminen äidin kanssa (äitiin päin kulkeminen, lelujen näyttäminen äidille)
3. Itsenäinen toiminta: itsekseen paikoilla tekemättä mitään, leikkiminen itsekseen (vähintään lelujen manipuloiminen; voi kulkea samalla jos sillä on merkitystä leikin kannalta)
4. Huoneessa kulkeminen (kun lapsi ei kulje äitiä tai vierasta kohti, vaikka lapsi pitäisi leluja kädessään)
5. Vieraan lähestyminen, laskeutuminen äidin sylistä (kaikki lähestyminen vierasta kohti)
6. Vieraan kanssa leikkiminen (lelujen manipuloiminen, aloitteiden tekeminen, myös tauot leikissä kun lapsi seuraa vieraan toimintaa)

LIITE 2. Bayleyn kognitiivisen testaustilanteen havainnoinnissa käytetyt muuttujat

Koodattavat osatehtävät: tornin rakentaminen, tappilauta, kynän käsittely, kuvien nimeäminen tai osoittaminen

Lapsen sijaintia kuvaavat muuttujat

1. Lapsi istuu vanhemman sylissä
2. Lapsi istuu omassa tuolissa

Lapsen toiminnan suhteellisia osuuksia kuvaavat muuttujat

1. Lapsi kuuntelee tutkijan ohjeita / toimii ohjeiden mukaisesti
2. Lapsen huomio on jossain muualla kuin tehtävien teossa
3. Lapsi leikkii tai tekee esineillä jotain muuta
4. Lapsi istuu arasti tekemättä mitään
5. Lapsi hakee turvaa vanhemmasta

Frekvensseittäin koodatut muuttujat

Lapsen vuorovaikutusaloitteet tutkijalle:

1. Lapsen katseet tutkijaan
2. Lapsen sanalliset ilmaisut tutkijalle
3. Lapsen positiiviset tunneilmaisut (hymyt ja naurut suunnattuna tutkijalle)
4. Lapsi pyytää tutkijaa tekemään tehtävän puolestaan

Turvan hakeminen vanhemmasta

1. Lapsen katseet vanhempaan
2. Lapsi pyytää vanhempaa tekemään tehtävän puolestaan
3. Lapsi kurottelee tai kiipeää vanhemman syliin

LIITE 3: Lapsen toiminnan ajallisia osuuksia kuvaavat muuttujat

Mitat	Arkojen (N=15) ääriryhmä		Rohkeiden (N=15) ääriryhmä		U	p
	X	SD	X	SD		
TORNIN RAKENTAMINEN						
Keskittyy tehtäviin	61.7	36.0	67.2	39.0	86.5	ns
Huomio suuntautuu muualle	12.1	26.2	11.6	33.0	17.0	ns
Vetäytyvä käyttäytyminen	1.1	2.1	7.9	22.7	101.0	ns
TAPPILAUTA						
Keskittyy tehtäviin	92.1	20.8	98.3	3.6	105.0	ns
Huomio suuntautuu muualle	1.2	4.5	1.2	3.1	112.5	ns
Vetäytyvä käyttäytyminen	6.7	19.7	0.6	2.2	97.0	ns
KYNÄN KÄSITTELY						
Keskittyy tehtäviin	57.7	34.5	54.9	36.5	100.5	ns
Huomio suuntautuu muualle	21.8	27.7	38.4	33.3	80.5	ns
Vetäytyvä käyttäytyminen	16.5	27.2	4.7	16.4	84.0	ns
KUVIEN NIMEÄMINEN						
Keskittyy tehtäviin	72.1	37.8	60.3	30.9	75.0	ns
Huomio suuntautuu muualle	18.5	29.4	33.6	28.9	65.0	ns
Vetäytyvä käyttäytyminen	9.4	22.2	6.1	22.2	86.0	ns