

VAUVAUINTI JA 1-7 –VUOTIAIDEN LASTEN HAVAINMOTORINEN
KEHITYS

Minna Jämsen

Liikuntapedagogiikan

pro gradu -tutkielma

Kevät 2000

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Minna Jämsen. Vauvauinti ja 1-7 -vuotiaiden lasten havaintomotorinen kehitys. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 2000, 83 s.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää lasten havaintomotorista kehitystä pitkittäistutkimuksella. Tutkimuksella pyrittiin myös selvittämään, oliko vauvauintia harrastaneiden ja ei-vauvauintia harrastamattomien lasten välillä kehityseroja. Tutkimus oli luonteeltaan yksilötutkimus ja lapsia seurattiin pitkittäistutkimuksena seitsemän vuoden ajan.

Tutkimuksen koehenkilöinä oli neljä vauvauintia harrastavaa lasta. He kävivät vauvauinnissa noin yhdeksän kuukauden ajan kaksi kertaa viikossa uintikaudella 1991 – 1992. Kontrolliryhmään kuului neljä lasta, jotka eivät harrastaneet vauvauintia. Mittaukset suoritettiin 12 kertaa puolen vuoden välein syksystä 1992 kevääseen 1998. Havaintomotorisia taitoja arvioitiin käyttämällä havaintomotoristen taitojen mittariasiota Nummisen (1995) APM-testistöstä. Taustatietoja kerättiin lapsista tutkimuksen alussa taustatietolomakkeella ja puolen vuoden välein mittauksissa seurantalomakkeella.

Tuloksissa saatiin tietoa lasten havaintomotorisesta kehityksestä. Havaintomotoriset taidot kehittyivät selvästi iän myötä. Lasten välillä oli havaittavissa pieniä kehityseroja. Tutkittaessa vauvauintia harrastaneita ja harrastamattomia lapsia, voitiin havaita pieniä kehityseroja vauvauintia harrastaneiden lasten hyväksi. Eroja oli havaittavissa 1-2 -vuoden iässä ja erot olivat todella pieniä. Kehityserot vähenivät selvästi iän myötä.

Tutkimuksesta voitiin päätellä, että vauvauinnilla on havaintomotorista kehitystä tukevaa vaikutusta. Se ei kuitenkaan ole normaalin kehityksen edellytys. Vauvauinnilla on mahdollista vaikuttaa 1-2 -vuotiaiden lasten havaintomotoriseen kehitykseen. Tämän tutkimuksen tärkein sanoma on kuitenkin se, että tarjoamalla lapselle erilaisia virikkeitä monipuolisesti, voidaan turvata lasten kokonaisvaltainen kehitys. Vauvauinti on vain yksi virikemuoto muiden joukossa.

Avainsanat: sensorinen integraatio, havaintomotorinen kehitys, havaintomotoriset taidot, vauvauinti

VAUVAUINTI JA 1-7 -VUOTIAIDEN LASTEN HAVAINMOTORINEN KEHITYS

SISÄLLYS

JOHDANTO	5
2 HAVAINMOTORIIKKA	6
2.1 Sensorinen integraatio	6
2.2 Havaintomotorinen kehitys	11
2.2.1 Havaintomotorisen kehityksen eteneminen	12
2.2.2 Havaintomotoriseen kehitykseen vaikuttavia tekijöitä	13
2.2.3 Havaintomotoristen taitojen arviointi	14
2.3 Pituuden ja painon kehitys	14
3 VAUVAUINTI	15
3.1 Vauvauinti Suomessa	15
3.2 Vauvauinnin lähtökohdat ja tavoitteet	15
3.3 Vauvauinnin toteutus	16
3.4 Vauvauintiohjelman eteneminen	16
3.5 Vauvauinti ja sensoriset ärsykkeet	19
4 VAUVAUINNIN YHTEYS HAVAINMOTORISEEN KEHITYKSEEN	22
5 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS, TARKOITUS JA ONGELMAT	23
5.1 Tutkimuksen viitekehys	23
5.2 Tutkimuksen tarkoitus ja ongelmat	24
6 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	25
6.1 Koehenkilöt	25
6.2 Mittarit ja mittausmenetelmät	26
6.3 Tutkimuksen luotettavuus	28
6.4 Tutkimuksen analyysitavat	29
7 TULOKSET	32
7.1 Kontrolliryhmä eli vauvauintia harrastamattomat	32
7.1.1 Anna	32
7.1.2 Jani	36
7.1.3 Mika	39
7.1.4 Olli	42
7.2 Koeryhmä eli vauvauintia harrastaneet	45
7.2.1 Antti	45
7.2.2 Iida	48
7.2.3 Pasi	51
7.2.4 Ville	54

7.3	Kontrolli- ja koeryhmien vertailu parien mukaan	57
7.3.1	Iida ja Anna	57
7.3.2	Pasi ja Mika	59
7.3.3	Ville ja Olli	62
7.3.4	Antti ja Jani	64
7.4	Kontrolli- ja koeryhmän vertailu 1-12 –mittauskerralla	66
8	POHDINTA	70
8.1	Kontrolli- ja koeryhmän parivertailu	73
8.2	Kontrolli- ja koeryhmän vertailu	74
	LÄHTEET	77
	LIITTEET	80

JOHDANTO

Vauvauinti on perheen yhteinen iloinen leikkihetki, missä luodaan sosiaalista kanssakäymistä perheen jäsenten ja perheiden välillä. Vauvauinti saa lapsen nauttimaan vedessäolosta ja tekee hänestä veden ystävän. (Suomen Uimaopetus- ja hengenpelastusliitto 2000, 18.) Vauvauinnista ja sen vaikutuksista on käsityksiä ja oletuksia, mutta ei riittävästi tutkimustietoa (Huttunen 1994, 1).

Sääkslahti (1993) tuli tutkimuksissaan siihen tulokseen, että vauvauinnin harrastamisella on motorista eli liikunnallista kehitystä tukevaa ja nopeuttavaa vaikutusta. 3-4 –kuukauden iässä vauvauinnin aloittaneet saivat lisättyä hermostollista ärsytystä sellaisessa hermoston kehityksen vaiheessa, jolloin kehitykseen voitiin vaikuttaa.

Huttunen (1994) totesi tutkimuksessaan, että vauvauinnilla on yhteyttä havaintomotoriseen kehitykseen.

Pitkittäistutkimukset vauvauinnin mahdollisista vaikutuksista puuttuvat, siksi Jyväskylässä järjestettiin vauvauintiprojekti (Sääkslahti & Numminen 1992-1998), jossa jokaista vauvaa pyrittiin lähestymään yksilöllisesti ja lapsilähtöisesti. Lapsen kehityksen tarkastelu tulisikin tapahtua yksilötasolla. Siksi tutkimuksessa seurattiin seitsemän vuoden ajan kahdeksaa lasta, jotta pystyttäisiin selvittämään vauvauinnin mahdollinen vaikutus lasten havaintomotoriseen ja motoriseen kehitykseen pidemmällä aikavälillä. Tämä pro gradu –työ on tämän tutkimuksen osaraportti.

Vaikka tulokset osoittavat, että vauvauinnilla on yhteyttä lapsen varhaismotoriseen kehitykseen, se ei tarkoita sitä, että se on normaalin kehityksen edellytys. Oikein järjestettynä vauvauinnilla on mahdollisuus olla lapsen aktiivisuutta lisäävä virikkeenantomuoto. (Sääkslahti 1993, 47.)

2 HAVAINMOTORIIKKA

Lapsen havaintomotorinen kehitys eli ympäristössä olevan tiedon vastaanottaminen ja sen järjestäytyminen käyttöä varten noudattaa seuraavia periaatteita (Gabbart 1998, 150). Kehitys etenee kokonaisvaltaisesta eriytyneeseen. Vastasyntynyt reagoi ärsykkeisiin koko vartalollaan eli kaikki lihakset aktivoituvat. Vähitellen liikkeet eriytyvät tarkoituksenmukaisiksi eli kehon eri osissa tapahtuviksi, pienempää aktivointia edellyttäväksi. Vartalon osien liikkeiden ohjaus kehittyy päästä jalkoihin (kefalokaudaalaisesti) ja keskustasta ääriosiin (proksimodistaalisesti). Havaintomotoristen taitojen kehityksen edellytyksenä on aistien hermostollinen yhdentymisen ja järjestäytyminen käyttöä varten eli sensorinen integraatio. Havaintomotoriset taidot luovat perustan kognitiivisten, sosio-emotionaalisten ja motoristen taitojen kehitykselle. (Numminen 1996a, 22, 65, 135.)

2.1 Sensorinen integraatio

Sensorinen integraatio on aistitoimintojen yhdentymistä eli aistitiedon järjestämistä käyttöä varten. Sensorinen integraatio saa kaiken toimimaan yhdessä. (Numminen 1996a, 72.) Tätä kautta ihminen voi toimia tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti. Geenit antavat ihmiselle sensorisen integraation perusvalmiuden. Vaikka lapsilla on tämä perusvalmius, täytyy sitä kehittää tehokkaalla reagoinnilla ympäristön haasteisiin. (Ayres 1987, 9-14.) Sensorisen integraation kehityksessä on neljä eri vaihetta, jotka kehittyvät osittain samanaikaisesti ja osittain peräkkäin. Alkeellisten toimintojen kehitys johtaa monimutkaisempien kehitykseen. (Numminen 1996a, 72.) Kehittyminen mahdollistuu vain, jos lapsi saa riittävästi ärsykejä (Ayres 1987, 53). Vaikka eri vaiheet kehittyvät samanaikaisesti, niiden tärkeys lapsen eri toiminnoille vaihtelee iän myötä (Numminen 1996a, 72).

Aistijärjestelmistä suurin on tuntoaisti eli taktiilinen aisti. Muutaman viikon ikäisellä sikiöllä on kolme solukerrosta, joista uloimmaisesta kehittyvät iho ja hermosto. (Numminen 1996a, 72.) Ne toimivat lähes koko ajan. Taktiilisella ärsykeillä on

hermoston toimintaa eheyttävä ja sen tasapainoa ylläpitävä vaikutus. Kaikkialta ihosta tulee kosketusaistimuksia. Ne kulkeutuvat eri aivojen osiin; selkäyttimeen, aivorungon kerroksiin ja isoihin aivoihin. Kaikki aistimukset jäsenyivät, mutta vain harva kulkeutuu isoihin aivoihin ja sitä kautta tietoisuuteen. (Ayres 1987, 34.)

Vestibulaarinen järjestelmä (tasapaino- ja liikeaisti) reagoi pään asennon ja painovoiman väliseen suhteeseen sekä liikkeen kiihtymiseen ja hidastumiseen. Vestibulaaritumakkeet ovat soluryhmiä, jotka järjestelevät tätä vestibulaarista tietoa. Yksi vestibulaarireseptoreista, joka sijaitsee sisäkorvassa, lähettää jatkuvasti tietoa painovoimasta ja sen muutoksista. Toinen vestibulaarireseptoreista sijaitsee korvan kaarikäytävässä ja se reagoi pään liikkeiden nopeuteen ja suunnan muutoksiin. Sieltä syntyvää tietoa kutsutaan liikeaistiksi. Kun näiden kahden vestibulaarireseptorin tieto yhdentyy, saamme tarkkaa tietoisuutta siitä, miten olemme suhteessa painovoimaan. Tämä järjestelmä on erittäin herkkä. Vestibulaaritumakkeet ilmaantuvat yhdeksännellä raskausviikolla ja ne alkavat toimia seuraavan raskausviikon aikana. Vestibulaariaistimukset kulkeutuvat tumakkeista tai pikkuaivoista muokkauksen jälkeen selkäyttimeen ja aivorunkoon. Siellä ne yhdistyvät muihin aistimuksiin. Selkäytimen aistimukset yhdentyvät muuhun sensoriseen ja motoriseen tietoon ja vaikuttavat näin liikkeisiin ja asentoihin. Pikkuaivojen aistimukset yhdentyvät taktiiliseen proprioseptiiviseen, auditiiviseen ja visuaaliseen tietoon ja vaikuttavat näin spatiaaliseen hahmottamiseen ja orientoitumiskykyyn. Vestibulaarijärjestelmä on yhdistävä aistijärjestelmä. Tämän tiedon pohjalta toimivat muut aistit. (Ayres 1987, 10, 35-37.)

Näköaistin avulla ihminen saa suurimman osan informaatiostaan ulkomaailmasta (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 1987, 498). Silmämuna koostuu hyytelömäisestä aineesta, jota ympäröi kolme kalvoa. Nämä kalvot ovat kovakalvo, suonikalvo ja verkkokalvo. (Bengtsson & Ekendahl 1992, 90.) Valoaaltoihin reagoi silmän verkkokalvo eli retina (Ayres 1987, 33). Verkkokalvolla on valoherkkiä aistinsoluja eli näköreseptoreita, joita ovat sauvat ja tapit. Sauvat ovat erikoistuneet valkoisten, mustien ja harmaiden sävyjen erottamiseen ja tapit ovat erikoistuneet värien ja yksityiskohtien näkemiseen. Silmään tulevat valonsäteet taittuvat ensin sarveiskalvolla ja sen jälkeen etukammiossa. Valo taittuu edelleen linssissä ja siitä

edelleen lasiaisessa. Lopuksi valonsäteet päätyvät verkkokalvolle. Näköhermon kautta impulssit johdetaan näköreseptoreista näkökeskukseen. (Bengtsson & Ekendahl 1992, 90-91.) Perinnölliset tekijät vaikuttavat suurilta osin näköjärjestelmän kehittymiseen. Erityisesti perinnölliset tekijät määräävät sen, miten aksonit sikiökaudella kasvavat ja muodostavat synapseja. Tämän johdosta primaarisen näkökuoren perusrakenne on samanlainen kaikilla ihmisillä. Tämä rakenne määrää myös sen, mitä informaatiota hermosto poimii aistireseptoreiden välittämästä suuresta tietomäärästä. Sikiökaudella hermosolujen kehittyvät aksonit löytävät jotenkin juuri ne hermosolut, joiden kanssa ne muodostavat synapseja. Kohdesolut erittävät induktioaineita, jotka auttavat kasvavia aksoneita löytämään ne. Sikiökaudella aksonien väliset etäisyydet ovat lyhyet, mikä auttaa aksoneita löytämään kohdesolunsa. (Nienstedt ym. 1987, 514.)

Vauvan lihashallinnan kehitys etenee ylhäältä alaspäin. Se alkaa niskalihaksista. Vastasyntynyt nojaa päätään vanhempaansa vasten. Jos niskaa ei tueta, pää retkahtaa. Viikon kuluttua vauva kykenee irrottamaan päänsä niskalihastensa varaan pariaksi sekunniksi. Neljän viikon ikäisenä pään kannattelu onnistuu tasapainoisesti muutaman sekunnin ajan. Liikuttaessa, päätä on kuitenkin tuettava. Seuraavien viikkojen aikana vauvan niskalihakset vahvistuvat ja vähitellen vauvan hallitsema alue laajenee alaspäin, ensin olkapäihin. Noin kolmen kuukauden ikäinen vauva hallitsee jo päänsä liikkeitä täydellisesti. Pään hallinnan edistyessä, muuttuvat myös vauvan asennot. Vauva oppii kääntämään päätään puolelta toiselle ja näin tutkimaan enemmän ympäröivää maailmaa. Näköpiiri laajenee ja vauva voi nauttia ympärillään olevista leikkikalusta. (Leach 1986, 107, 160.)

Lihasten supistuksesta ja venytyksestä sekä nivelten liikkeistä syntyy aistitietoa, jota kutsutaan proprioseptiikaksi. Tämä järjestelmä on melkein yhtä laaja kuin taktilinen järjestelmä. Proprioseptiikka auttaa ihmistä aistimaan vartalon ja sen osien asentoja. Kaikki tieto ei tule kuitenkaan tietoisuuteen. (Ayres 1987, 35.)

Ääniaallot ovat ilman tai jonkin muun väliaineen pitkittäistä aaltoliikettä, vuorottaista harventumista ja tihentymistä (Nienstedt ym. 1987, 492). Korva käsittää kolme osaa; ulkokorvan, keskikorvan ja sisäkorvan. Ulkokorvaan kuuluu korvalehti ja korvakäytävä.

Keskikorvassa on kolme kuuloluuta; vasara, alasin ja jalustin. Ulkokorvassa sijaitsevan korvakäytävän ja keskikorvan erottaa toisistaan tärykalvo. Sisäkorvassa on nesteestä täyttyviä käytäviä. Nestettä kutsutaan ulkonesteeksi. Siinä on kalvosokkelo, joka koostuu kahdesta kalvopussista, kaarikäytävistä ja simpukasta. Kalvosimpukka muodostaa kuuloelimen. (Bengtsson & Ekendahl 1992, 92-93.) Sisäkorvassa sijaitsee myös tasapainoelin (Haug, Sand & Sjaastad 1995, 157). Ulko- ja välikorva kokoavat ja välittävät ääniaaltoja eteenpäin, jotka vaikuttavat sisäkorvan äänireseptoreihin. Kuuloaisti kehittyy jo ennen syntymää sikiökaudella. (Nienstedt ym. 1987, 492.)

Lasten perusaistien eli taktiilisen, vestibulaarisen ja proprioseptiivisen aistien yhdyntyminen alkaa sensorisen integraation toisessa vaiheessa. Kun tätä kautta tuleva tieto yhdistyy hyvin, kehonhahmotus, kehon puoliskojen välinen koordinaatio sekä kyky ohjailulla motorisia toimintoja, keskittyä, säädellä toiminnan tasoa ja tunne-elämää alkavat kehittyä. Kehonhahmotus eli kehonkaavio on kehon osien ja niiden liikkeiden yhdistetty muisti. Mitä enemmän lapsi tuottaa muunnelmia liikkeisiin, sitä parempi se on. Kehonhahmotus on perusta motoriselle ohjailulle. Tämä mahdollistaa uusien tehtävien oppimisen ja niiden automatisoitumisen. Hermojärjestelmän organisoituminen on riippuvainen perusaistien integraatiosta, joka tapahtuu siis toisessa vaiheessa. (Ayres 1987, 53, 55, 80.)

Vanhemmilla on suuri vaikutus syntyneen vauvan kehitykseen, varsinkin ”normaalin” liikkumisen kehittymiseen. Ruumiillinen ja henkinen kehitys ovat läheisessä yhteydessä toisiinsa. Yritettäessä nopeuttaa lapsen ruumiillista kehittymistä, vaikutetaan samanaikaisesti myös lapsen henkiseen kehitykseen. (Zukunft-Huber 1991, 6.) Kolmen ensimmäisen ikävuoden aikana minä syntyy ja myöhemmin se kehittyy. Sternin (1985) mukaan lapsella on minäaistimuksia jo ennen minätietoisuutta ja kieltä. Stern (1985) jakaa minätunteen kehityksen neljään eri vaiheeseen syntymästä puolen vuoden ikään. Ne ovat tunne syntyvästä, kehittyvästä minästä 0-2 kk, tunne ydinminästä 2-6 kk, tunne subjektiivisesta minästä 7-15 kk ja tunne kielellisestä minästä 16-18 kk. Tunne minästä syntyy, kun lapsi alkaa tutkia itseään suhteessa toisiin ja sitten minää muiden kanssa. Vuorovaikutuskontaktit synnyttävät tunteita, joita ei ole olemassa ilman toista ihmistä, kuten kasvojen piilotusleikki. Lapsen leikkiessä syntyy tunne subjektiivisesta minästä.

Lapsi huomaa, että toisilla ihmisillä on samanlainen tunne. Kielen kehittymisen myötä lapsi huomaa, että hänen minänsä on erilainen kuin toisen lapsen minä. (Lyytinen, Korhokangas & Lyytinen 1997, 71-74.) Tunteiden säätelyn kehittyminen on pienillä lapsilla läheisessä yhteydessä minäkuvan kehitykseen. Tunteet voivat olla synnynnäisiä tai opittuja reaktioita ympäristön ärsykkeisiin. Sosiaaliset suhteet ja kognitiivinen kehitys edesauttavat tunteiden säätelyprosessia. (Numminen 1996b.)

Integroitumisen kolmannessa vaiheessa auditiiviset ja visuaaliset aistimukset tulevat merkittävästi mukaan toimintaan. Lapselle syntyy mahdollisuus ymmärtää puhetta ja tuottaa sitä. (Ayres 1987, 53, 55.) Puhumiseen tarvittavat kuorikerrosalueet sijaitsevat yleensä isoivopuoliskossa (Nienstedt 1987, 564). Monipuolisesti ärsykeitä tarjoava ympäristö luo perustan lapsen tiedolliselle kehitykselle. Lapsi oppii erottelemaan erilaisia ärsykeitä sekä yhdistelemään niitä tavoitteen kannalta sopivaksi kokonaisuudeksi aikuisen avulla. Kun aikuinen nimeää samanaikaisesti lapsen toiminnan aikana tähän liittyviä käsitteitä, lapsi alkaa itsekin nimetä toimintojaan kuvaavia käsitteitä. Tätä kautta muodostuvat lapsen käyttämät ensimmäiset sanat ja käsitteet. (Numminen 1996b, 3.) Visuaalisten aistimusten integroitua kolmeen perusaistiin kehittyvät lapselle tarkka visuaalinen hahmottaminen sekä silmän ja käden välinen koordinaatio. Tämän kehityksen myötä lapsen liikkeet tulevat tarkoituksenmukaisiksi. Sitä edesauttaa erityisesti näköaisti. (Ayres 1987, 53, 55.)

Neljännessä vaiheessa kaikkien aistijärjestelmien lähettämä tieto yhdentyy ja aivot kehittyvät toimimaan kokonaisuutena. Aivojen eri osat erikoistuvat käsittelemään erilaisia sensorisia ärsykeitä ja tuottamaan tarkoituksenmukaisia toimintareaktioita. Tämä edellyttää, että aivojen eri puoliskoille on kehittynyt hyvä keskinäinen yhteistyö ja kommunikointi. Aivopuoliskojen erilaistuminen on edellytys aivotoiminnan optimaaliselle kehitykselle. (Ayres 1987, 53, 57.)

Mikään näistä toiminnoista ei kehity jonkin tietyn ikäkauden aikana. Lapsi harjoittaa sensorisen integraation vaiheita koko lapsuuden ajan. (Ayres 1987, 57.)

2.2 Havaintomotorinen kehitys

Kehitys tarkoittaa muutosta ihmisen toiminnassa (Payne & Isaacs 1998, 14). Havaintomotorinen kehitys voidaan jakaa neljään osa-alueeseen; kehonkaavion, spatiaalisen tietoisuuden, tilan ja suunnan havaitsemisen ja ajan havaitsemisen kehitykseen. Kehonkaaviolla tarkoitetaan sisäistä kuvaa, joka lapsella on omasta kehostaan ja sen pysyvistä toiminnallisista piirteistä ja liikuttamismahdollisuuksista. (Gallahue 1982, 300-302.) Mitä enemmän lapsi liikkuu, sitä paremmaksi muodostuu hänen kehonkaavionsa (Numminen & Sääkslahti 1997, 3-4).

Sisäinen tietoisuus jakaantuu lateraaliseen ja spatiaaliseen tietoisuuteen. Lateraalisuuteen kuuluu tietoisuus kehon kahdesta eri puoliskosta, oikeasta ja vasemmasta sekä niiden keskinäisestä yhteistyöstä eli koordinaatiosta. Spatiaalisuus on oman itsensä tunnistamista sekä oman kehon hahmottamista ympäröivässä tilassa. Spatiaalisen tietoisuuden kehittyminen auttaa lasta havainnoimaan eri suunnissa ja tasoissa tapahtuvia liikkeitä. (Gallahue 1982, 305.) Lateraalinen tietoisuus kehittyy ennen spatiaalista tietoisuutta (Numminen 1995, 11).

Spatiaalisen tietoisuuden kanssa samanaikaisesti kehittyy myös ajan havaitseminen. Se on kyky havainnoida ajan kulkua ja toimia oikeaan aikaan. Ajan havaitsemiseen liittyvät kiinteästi liike ja suorituskoordinaatio. Lihasten on toimittava tarkasti oikeaan aikaan ja yhteistyössä aistien kanssa. (Gallahue 1982, 307-308.) Tilan ja suunnan havaitseminen on esineiden ja henkilöiden koon, sijainnin ja etäisyyksien hahmottamista suhteessa ympäristöön (Gallahue 1982, 304-307).

Toiseen ikävuoteen mennessä lapsi pystyy tunnistamaan ja nimeämään kehon isoimmat osat: käden, jalan ja vatsan (Numminen 1995, 11). Suomalaisilla lapsilla tehdyssä tutkimuksessa (n = 154) kehon osia lapset tunnistivat seuraavasti: 1-2 -vuotiaista 51 % ja 3 -vuotiaista 87 % tunnsti vatsan. Polven nimesi pienemmistä 73 % ja isommista 86 %. (Numminen & Sääkslahti 1997, 3-4.) Neljänteen ikävuoteen mennessä lapsi oppii tunnistamaan kasvojen osia: silmän, käden ja korvan (Numminen 1995, 11). Tutkimuksessa 1-2 -vuotiaista lapsista 80 % ja 3 -vuotiaista 89 % nimesi omista

kasvoistaan silmät. Korvat tunnisti nuoremmista 80 % ja vanhemmista 90 %. (Numminen & Sääkslahti 1997, 3-4.) Neljään ikävuoteen mennessä lapsi on tietoinen myös käsitteistä edessä, sivulla ja vieressä. Viisi vuotiaana lapsi oppii tunnistamaan oikean ja vasemman puolen omasta kehostaan. Viiden - kuuden ikävuoden iässä lapsi oppii yhdistämään visuaalisesti näytetyn mallin sekä matkimaan symmetrisiä liikkeitä. Seitsemään ikävuoteen mennessä käsitteet oikea ja vasen vakiintuvat ja lapsi pystyy erottamaan henkilön liikkeestä oikean ja vasemman. (Numminen 1995, 11.)

2.2.1 Havaintomotorisen kehityksen eteneminen

Havaintomotorinen oppiminen on sensitiivisyyden eli lapsen aistielinten vastaanottokyvyn kehittämistä liikunnan avulla. Aistien ja havaitsemisen avulla lapsi järjestää ympäristöä aika- ja tilan tekijöiden suhteen. Lapsi tutustuu vartalonsa jo hyvin varhain ja tekee siitä havaintoja omien liikkeittensä välityksellä. Oman kehon kuvan rakentaminen alkaa ja minän hahmottuminen alkaa, kun lapsi oppii tuntemaan toimintamahdollisuutensa.

Kinestesian (lihasjänne- ja lihasten) avulla lapsi lisää tietoisuuttaan omasta kehostaan. Sen avulla lapsi oppii tuntemaan vartalonsa ja sen eri osat sekä tietämään, miten ne liikkuvat. Vartalon ja sen eri osien tunteminen auttaa lasta aktivoimaan liikesuorituksen kannalta keskeiset lihakset. (Numminen 1996a, 12, 65, 71.)

Havaintomotorinen kehitys etenee kolmen vaiheen mukaisesti. Ensimmäisessä vaiheessa tieto järjestäytyy aivoissa. Aivot käsittelevät ärsykkeen laatua kuten voimakkuutta, kestoja, avaruudellista suuntautumista, nopeutta ja kokoa. Tämä on ensimmäinen taso tiedon prosessoinnissa. Toisessa vaiheessa tieto yhdentyy. Eri aistien informaatio rinnastuu toisiinsa. Kolmas vaihe on tiedon tulkintaa. Eri ärsykkeet saavat oman tarkoituksensa. Tämän jälkeen tieto varastoituu muistiin omaan lokeroonsa. (Morrison 2000, 23.)

Havaitseminen on aktiivinen prosessi. Eri ärsykkeiden yhentyminen ja tulkinta vaativat kaikkien aistien saumatonta yhteistyötä. Puute jonkin aistin kohdalla voi merkitä vaikeuksia tiedon prosessoinnissa. (Morrison 2000, 23.)

2.2.2 Havaintomotoriseen kehitykseen vaikuttavia tekijöitä

Lapsen motoriseen kehitykseen vaikuttavat monet biologiset ja ulkoiset tekijät. Kehitys on yksilöllistä ja riippuen geneettisestä perimästä ja kokemustaustasta. (Gallahue 1982, 81.) Lapsen havaintomotoriseen kehitykseen vaikuttavat myös eri aistien toiminta. Näitä ovat näkö-, kuulo-, tunto- ja makuaisti. (Gallahue 1993, 53.) Havaintomotorista kehitystä voidaan edistää tarjoamalla lapselle mahdollisuus tutustua liikkumiseen ja liikkeiden avulla omaan itseensä ja ympäristöönsä. Liikkeet ja liikkuminen toimivat kehonhahmotuksen välineinä. Erilaiset esineet kuten pallot ja hernepussit motivoivat lasta liikkumaan. Koskettelemalla lapsi oppii parhaiten tuntemaan oman kehonsa ja raajansa. Lapsen oman tutkiskelun aikana kasvattajan kannattaa nimetä eri kehonosia, jolloin lapsi oppii nopeammin kehonosien nimet. Liikkuminen kehittää lapsen avaruudellisten suhteiden, tilan- ja ajan hahmottamista ja ymmärtämistä. Kasvattajan tulisi antaa erilaisia virikkeitä lapselle turvallisessa ympäristössä. Virikkeiden tulisi olla monipuolisia ja sisältää erilaisia välineitä, kiipeämis-, riippumis- ja keinumistelineitä, hyppäämispaikkoja sekä kävelyä ja juoksua. (Numminen & Sääkslahti 1997, 4.) Lapsen motoriseen kehitykseen vaikuttavat myös virikkeiden määrä (Gallahue 1982, 175). Lapsi tarvitsee esineitä kolmikuisesta eteenpäin. Muotojen ja värien moninaisuus on tärkeää. Vauva oppii havaitsemaan kätensä samanaikaisesti sekä koskettamalla että katsomalla esineitä. Helistimien avulla lapsi oppii huomaamaan, että hän saa jotakin aikaan – ääntä. (Leach 1986, 506.) Erilaisten ympäristöjen (lumi, vesi, hiekka jne.) kautta lapsella on mahdollisuus rakentaa omaa tietorakennettaan itsestään ja toiminnoistaan erilaisissa ympäristöissä. Vanhempien tulisi seurata niitä tapoja, joiden avulla lapsi tuottaa, valitsee ja jäsentää uutta tietoa. (Numminen 1996a, 134.)

Havaintomotoristen taitojen kehitykseen vaikuttaa myös sisäinen tiedonkäsittelyprosessi ja sen kehittyminen. Se kuinka hyvin lapsi tunnistaa ja tietää nimensä, pystyy hahmottamaan vartalonsa ja sen osat, miten hyvin hän erottaa kehon oikean ja

vasemman puolen sekä miten hyvin lapsi pystyy ylittämään kehon keskiviivan ja matkimaan erilaisia liikkeitä, riippuu juuri siitä, kuinka hyvin lapsen tiedonkäsittelyprosessi on kehittynyt. (Numminen 1996a, 135.)

2.2.3 Havaintomotoristen taitojen arviointi

Numminen (1995) on kehittänyt havaintomotorisia taitoja arvioivan APM-testistön. Siihen hän on valinnut seuraavat taidot: itsensä tunnistaminen, vartalon ja sen osien tunteminen, vartalon eri puolten erottaminen, vartalon keskiviivan ylittäminen, käsitteen ja toiminnan yhdistäminen sekä vartalon osien liikkeiden matkiminen. Testistö soveltuu 1-7 –vuotiaiden lasten havaintomotoristen taitojen arviointiin. (Numminen 1995, 15.)

2.3 Pituuden ja painon kehitys

Lapsen pituuden kasvu on ensimmäisen ikävuoden aikana nopeaa. Silloin lapsi saattaa kasvaa jopa 20 cm. Pituuden kehitys hidastuu 4.-5. ikävuoteen asti. Tämän jälkeen seuraa kasvupyrähdys ennen koulunmenoaikaa. Tyttöjen pituuskasvu etenee seuraavasti: 1-2 –v. n.90 cm, 3 v. n. 95 cm, 4 v. 105 cm, 5 v. n. 115 cm, 6 v. n. 120 cm ja 7 v. n.125 cm. Poikien pituuskasvu on seuraava: 1-2 v. n. 90 cm, 3 v. n. 97 cm, 4v. n. 103 cm, 5 v. n.112 cm, 6 v. n. 117 cm ja 7 v. n. 122 cm. (Numminen 1996a, 17-18.)

Syntymäpaino kaksinkertaistuu ensimmäisen ikävuoden aikana. Tämän jälkeen vuosittainen painonlisäys on 2-3 kg. Tyttöjen painonkehitys on seuraava: 1-2 v. n. 12 kg, 3 v. n. 15 kg, 4 v. n. 17 kg, 5 v. n. 19 kg, 6 v. n. 22 kg ja 7 v. n. 25 kg. Poikien painonkehitys on seuraava: 1-2 v. n. 13 kg, 3 v. n. 15 kg, 4 v. n. 17 kg, 5 v. n. 19 kg, 6 v. n. 22 kg ja 7 v. n. 25 kg. (Numminen 1996a, 17, 19.)

3 VAUVAUINTI

Vauvauinti on pienten lasten uinninopetusta. Vauvauinnin lähtökohdat ja tavoitteet vaihtelevat eri maissa. (Kochen & Mc Cabe 1986, 22.) Erilaisia vauvauinnin tavoitteita ovat mm. vesiturvallisuuden kehittäminen, uimataidon kehittäminen, terveyteen vaikuttaminen ja iloisen leikkituokion luominen vanhempien kanssa sekä sosiaalisen kanssakäymisen edistäminen (Sääkslahti & Numminen 1997, 7-8).

3.1 Vauvauinti Suomessa

Suomeen vauvauinti tuli vuonna 1981 (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto 2000). Suomalainen vauvauinti korostaa leikin merkitystä sekä vuorovaikutushetkeä vauvan ja perheen välillä. Vauvauinnissa ohjaajan tulee olla vauvauintiin koulutettu aikuinen. (Sääkslahti & Numminen 1997, 7.) Huomiota kiinnitetään alusta alkaen turvallisuuteen, ohjelman iloisuuteen ja luonnollisuuteen eli lapsilähtöisyyteen. Edellä mainittuja asioita ja sukellusrefleksiä hyödyntämällä lapsesta yritetään saada veden ystävä. (Autti & Karlsson 1985, 5-6.) Ihanteellisin vauvauinnin aloittamisikä on 3 – 5 kuukautta. Tällöin lapsen valveaika on jo tarpeeksi pitkä ja vauva jaksaa liikkua enemmän. (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto 2000.) Tämän ikäisenä vauvan paino on myös riittävä eikä hän menetä ruumiinlämpöään herkästi (Autti & Karlsson 1985, 28). Vuonna 1993 vauvauintiin osallistui Suomessa noin 3500-4000 vauvaa eli noin 6 % syntyneistä vauvoista. Toimintaa järjestettiin 82 paikkakunnalla. (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto 2000.)

3.2 Vauvauinnin lähtökohdat ja tavoitteet

Yhtenä vauvauinnin tavoitteena on kasvattaa lapsesta veden ystävä. Toiminnan on oltava iloista ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen kannustavaa. Vauvauinnin harrastaminen ei saa aiheuttaa lapselle terveydellisiä haittoja. (Sääkslahti & Numminen 1997,7.) Vauvauinnin tavoitteena on myös saada vauva nauttimaan vedessäolosta. Vanhempien avulla vauva oppii leikkimään ja sukeltamaan vedessä. Vauvauinnissa

hyödynnetään alle kuuden kuukauden iässä esiintyvää suojaraktiota, sukellusrefleksiä. Vauvan ikä vaikuttaa sukellusten määrään ja kestoon ja sitä valvotaan ohjaajan toimesta. Tällä estetään veden liiallinen juominen ja vauvan yllirasittuminen. (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto 2000.)

3.3 Vauvauinnin toteutus

Vauvauintiin osallistuminen edellyttää vanhemmilta ”infotilaisuuteen” osallistumista. Tilaisuudessa käydään läpi turvallisen toiminnan perusteita kuten hygieniaa, itse ohjelmaa ja sen sisältöä ja menetelmiä sekä terveydellisiä näkökohtia ja riskien estämistä. (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto 2000.)

Veden lämpötilan tulee olla 30-32 asteista. Veden laatua tarkkaillaan jatkuvasti ja sen on täytettävä vauvauinnille asetetut vaatimukset. Vauvan pissaamista on mahdotonta seurata, mutta se ei aiheuta infektiovaaraa. Uloste sen sijaan sisältää bakteereja ja ”vahingon” sattua vauvauinti toiminta keskeytyy kyseiseltä päivältä. Uimahousut estävät ulosteen välittömän joutumisen veteen. (Suomen Uima- ja Hengenpelastusliitto 2000.) Veden laatu on tarkoin määrätty ja sitä tutkitaan aina ennen toiminnan aloittamista. Veden nitraattipitoisuuden tulee olla talousveden laatuvaatimusten mukainen. (Suomen Uimaopetus- ja hengenpelastusliitto 2000.) Veden tarkan laadun vuoksi vauvauinti järjestetään useimmiten aikaisin aamulla, jolloin allas on puhtaimmillaan (Autti & Karlsson 1985, 16-17).

3.4 Vauvauintiohjelman eteneminen

Vauvauintikausi kestää noin yhdeksän kuukautta. Toimintaan osallistuvien vauvojen ikä vaihtelee kolmesta kuukaudesta 1 ½ vuoteen. Suositeltava uintiaika on noin 30 minuuttia kerrallaan. (Sääkslahti & Numminen 1997, 39-40.)

Vauvauintiin valmistautuminen alkaa jo kotona. Kylvettämisen yhteydessä vauva saa ensimmäiset kontaktinsa veteen. (Sääkslahti & Numminen 1997, 42.) Kylpemisen

ilmapiirin tulee olla rauhallinen ja turvallinen. Kylpyveden lämpötilan on oltava aluksi 37 asteista, mutta kahden ensimmäisen kuukauden jälkeen se voidaan laskea vähitellen 32 asteeseen (Autti & Karlsson 1985, 13-14.) Vettä tulee olla runsaasti kylpyammeessa, jotta lapsen voi laittaa niin syväälle veteen, että vain pää on pinnalla (Sääkslahti & Numminen 1997,42). Vanhempien tulisi houkutella vauva leikkimään näyttämällä itse, kuinka hauska vesi voi olla elementtinä (Berges 1983, 16). Alusta alkaen tulee käyttää oikeita vauvauinnin otteita ja vauvan asentoa tulee vaihdella usein. Jos vauva on väsynyt ja nälkäinen, häntä ei pidä kylvettää. (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto 2000.)

Vauvauinnin eteneminen noudattaa kahdeksaa kohtaa: otteet vedessä, selinkellunta avustaen, sukellusten esiharjoitukset, sukelluttaminen, tasapainoharjoitukset, puhallusharjoitukset, sukeltaminen avustaen ja itsenäisesti sekä vesiturvallisuus. (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto 2000). Siirryttäessä altaaseen vanhemman tulee olla katsekontaktissa vauvaan ja pitää hänestä hellästi kiinni. Vauvaa rauhoitetaan puheella ja hieronnalla samalla, kun vanhemman ja vauvan olkapäät menevät pinnan alle. Vauvaa kannatetaan vain sen verran, että kasvot ovat veden pinnan yläpuolella. Asentoja vaihtamalla vauvaa rohkaistaan liikkumaan. Lepotaukoja on myös pidettävä riittävän usein, sillä vauvalle aktiivinen raajojen liikuttelu on raskasta. Paras lepoasento on pystyasento, mutta se voi vaihdella lapsikohtaisesti. Ensimmäisillä kerroilla uintiaika on noin 5-15 minuuttia, josta se pitenee vähitellen puoleen tuntiin. (Autti & Karlsson 1985, 31, 35.)

Uusiin harjoituksiin tutustutaan huolellisesti ja niitä kokeillaan aluksi vain muutaman kerran (Autti & Karlsson 1985, 36). Etenemisessä täytyy muistaa, että edetään aina lapsen ehdoilla (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto 2000). Noin kuukauden kuluttua vauvauinnin aloittamisesta aloitetaan sukellusharjoitukset. Tämä edellyttää perusasioiden hallintaa sekä vauvalta että vanhemmilta. (Autti & Karlsson 1985, 37.)

Vauvan sukelluksen mahdollistaa sukellusrefleksi. Se saa alkunsa esimerkiksi silloin kun suunnataan vesisuihku vauvan kasvoihin. Sen aikana vauva pidättää hengitystään.

Verenpaine nousee lievästi, sydämen lyöntitiheys alenee ja aivojen verenkierto tehostuu. Näiden fyysisten reaktioiden tarkoituksena on turvata lapsen hapensaanti sukellusten aikana. Sukellusrefleksi tehostuu sukeltaessa kokonaan pinnan alla, sillä silloin takanieluun pääsee vettä. Refleksi toimii koko sukelluksen ajan. (Rosén 1984, 2926-2927.) Sukellusrefleksin toimivuutta kokeillaan erilaisilla tavoin. Ensin vauvan kasvoja sivellään märällä vedellä, seuraavaksi tiputetaan muutamia tippoja vettä vauva otsalle kasvojen ollessa alaspäin. Vesimäärää lisätään hiljalleen, kunnes päällele kaadetaan kannulla reilusti vettä. Kun vauva on tottunut lisääntyvään vesimäärään ja vanhemmatkaan eivät enää jännitä tilannetta, voidaan tehdä ensimmäiset sukellukset. Ne tulee tehdä ohjaajan valvonnassa. (Autti & Karlsson 1985, 24-26, 38-40.)

Ensimmäiset sukellukset ovat vesikannusukelluksia, jossa vatsaotteessa olevan vauvan päällele kaadetaan kannulla vettä. Tämän seurauksena vauva pidättää henkeä ja hänet voidaan vetää rauhallisesti veden alle. Yksi sukellus kestää noin 2-3 sekuntia ja niitä tehdään harjoituskerran aikana 2-5. Ensimmäisten sukellusten jälkeen muuhun uintitoimintaan voidaan ottaa mukaan apuvälineitä, joiden tarkoituksena on motivoida lasta ja antaa virikkeitä. Välineiksi sopivia ovat mm. kelluvat ja uppoavat lelut, värikkäät pallot, uimatangot ja -matot. Kelluvat lelut opettavat käden hallintaa ja uppoavat lelut opettavat mm. katsomaan veden alle. (Autti & Karlsson 1985, 18, 38-40, 51.)

Vesikannusukelluksen jälkeen siirrytään vesisuihku- eli roiskusukellusten harjoitteluun. Tässä vauvan nenään kohdistetaan vesisuihku esimerkiksi puhaltamalla tai roiskauttamalla. Vauvan reagoitua tähän ärsykkeeseen, suoritetaan sukellus. Vesisuihkusukelluksessa sukellusrefleksin ärsyke ei ole niin voimakas kuin vesikannusukelluksessa. Noin kuuden kuukauden iässä voidaan aloittaa lento- ja torpedosukellusten harjoittelu. Lentosukellus on syvyysukellusta. Siinä vauva nostetaan ensin kokonaan veden pinnan yläpuolelle, josta edetään otsa edellä pintaan. Vedenpinnan kosketus laukaisee sukellusrefleksin. Torpedosukellus on pituussukellusta, jossa vauva sukeltaa pinnan lähellä. Vauvaa heijataan edestakaisin tukien rinnan alta tai takaraivosta. Tietyn merkin jälkeen vauva painetaan vedenpinnan alle. (Autti & Karlsson 1985, 44.)

Kun vauva saavuttaa yhden vuoden iän, varsinainen vauvainti ryhmässä päättyy. Tällöin vauva ei tarvitse enää veteen liittyviä erityisjärjestelyjä kuten lämpimämpää vettä. (Autti & Karlsson 1985, 63.)

3.5 Vauvainti ja sensoriset ärsykkeet

Vesi tarjoaa lapselle oivan virikeympäristön, joka lisää vauvan aktiivisuutta. Tuokion aikana lasten aktiivisuuden laatu voidaan luokitella seuraavasti: passiiviset asennot, vaakasuorassa ja pystysuorassa tapahtuvat liikkeet, istuma-asennossa tapahtuvat liikkeet, käsittelyliikkeet ja sukellukset. Ensimmäisessä vauva ei itse tuota liikettä, vaan ”ottaa vastaan” vanhemman tekemät asentojen muutoksesta aiheutuvat voimakkaat ärsykkeet. Toistojen myötä sensoristen ärsytysten ajatellaan tulevan lapsen tietoisuuteen. (Sääkslahti & Numminen 1997, 38.)

Vauva on erilaisten otteiden välityksellä ihokosketuksessa vanhempiansa kanssa koko vauvaintituokion ajan. Vauva aistii kosketuksen laadun avulla vanhempiansa tunteet. On tärkeää luoda rento ja turvallinen ote, jotta vauva pystyisi rentoutumaan ja nauttimaan vedestä. Eri otteissa on tärkeää huomioida, että ne myötäilevät luonnollista liikkumista. Vauvalle tulee tasapainon ylläpitämiseksi antaa riittävä tukipinta, mutta mahdollisimman suuri liikkumisvapaus eli tukipinnan tulee olla riittävän laaja. Liian laaja tukipinta saattaa ehkäistä lapsen liikkumista. Heti, kun vauva on sekä henkisesti että fyysisesti valmis, tukipintaa tulee pienentää. Hyvällä otteella on myös merkitystä vauvalle veden nosteen oivaltamisen kannalta. Tämä mahdollistaa sellaiset liikekokemukset, joita vauva ei pysty tekemään vielä painovoiman alaisuudessa. Vauvauinnin aikana vauva aistii myös veden lämmön, paineen, värinän ja vastuksen. (Sääkslahti & Numminen 1997, 34-37.)

Uinnin aikana vauvalle tarjoutuu mahdollisuus erilaisiin tasapaino-, asento- ja lihasaistimuksiin. Näitä toimintoja aktivoivat erilaiset asennot (päinmakuu, selinmakuu) sekä heijaukset, hypitykset, kiihdytykset ja hidastukset monipuolisesti eri suuntiin: eteen, taakse, sivuille, ylös ja alas. Liikkeiden tulee olla hitaita ja rauhallisia, koska

vauva ei pysty vielä käsittelemään saamiaan ärsykeitä. Vedessä ollessaan vauva joutuu jatkuvasti sopeuttamaan liikkeitään veden nosteen, vastuksen ja paineen takia. Vauva jaksaa olla vatsallaan pidempää aikoja kuin normaalisti, koska veden noste korvaa puuttuvaa lihasvoimaa vartalon suurissa ojentajalihaksissa. Vauvan käsivarren lihakset vahvistuvat loiskintaliikkeillä, joita lapsi mielellään tekee vedessä. Tutut liikkeet vedessä yhdistyvät usein tapahtuvien hermostollisten yhteyksien aktivoiviksi liikemuunnelmiksi. (Sääkslahti & Numminen 1997, 34-37.)

Uimahallissa ääni kuuluu ja kaikuu eri tavalla kuin kotona, joten kuuloaistilla on tärkeä rooli ensimmäisillä vauvaintikerroilla. Kuuloaistin avulla tulisi luoda vauvalle rauhallinen aistimus. Vauvalle kannattaakin puhua ja laulaa rauhoittavalla äänellä. Ääntä voi käyttää myös apuna rytmittämään vauvan liikkumista. Puheen nopeudella, korkeudella ja painotuksilla voidaan suunnata lapsen huomio haluttuun suuntaan. Sensorisen integraation edetessä näköaistia käytetään lähinnä motivointi- ja aktivointikeinona. Värikkäät lelut kiinnostavat lasta ja näin aktivoivat vauvaa liikkumaan niitä kohti. Nosteen vaikutuksesta vauvalla on mahdollisuus nähdä ja tiedostaa kätensä aikaisemmin kuin painovoiman alaisuudessa olisi mahdollista. Tätä kautta käsien liikkeiden ohjaus tulee harjoituksen myötä mahdolliseksi. (Sääkslahti & Numminen 1997, 34-37.)

Taulukko 1 Vauvauinnin tarjoamat aistiärsykkeet (Sääkslahti & Numminen 1997, 38)

AISTIALUE	VAUVAUINTI
Tuntoaisti	Veden lämpö, vastus, noste, paine ja värinä. Ihokontakti vanhempiin.
Tasapaino- ja liikeaistit	Aktiiviset asentoärsykkeet - pystysuora-asento
Lihäs-jänne-aisti	- vaakasuora-asento Päinmakuu Selinmakuu Istuma-asento Passiiviset asentoärsykkeet - Heijaus, hypytys, kiihdytys, hidastus Sukellus
Kuuloaisti	Kaiku, veden äänet, vanhempien puhe
Näköaisti	Lelut, välineet, vanhemmat, ympäristö, muut lapset

4 VAUVAUINNIN YHTEYS HAVAINMOTORISEEN KEHITYKSEEN

Huttunen (1994) totesi tutkimuksessaan, että vauvauintia harrastaneet vauvat saavuttivat joitakin havaintomotorisia taitoja hieman aiemmin kuin ei-vauvauintaharrastaneet vauvat. Vauvauintia harrastaneet vauvat saavuttivat neljä itsensä tunnistamista mittaavaa osiota aiemmin kuin ei-vauvauintia harrastaneet vauvat. Nämä osiot olivat: katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta ja tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvasta. Vauvauintia harrastaneet vauvat saavuttivat myös vartalon keskiviivan ylittämistä vaativan taidon eli vastakkaisella kädellä korvan koskettamisen aiemmin kuin ei-vauvauintia harrastaneet. Vauvauintia harrastaneet hallitsivat aiemmin myös polven koskettamisen, jalkojen ja vasemman käden heiluttamisen osoitettaessa sekä vartalollaan käsitteiden suuri ja pieni ilmaisemisen taidon.

Sääkslahti (1993) totesi tutkimuksessaan, että vauvauinnilla on kehitystä tukevaa ja nopeuttavaa vaikutusta lapsen varhaismotoriseen kehitykseen. Tämän perustana on sensorisen integraation parantuminen. Sääkslahti (1993) totesi, että vauvauintia harrastaneilla lapsilla manipulatiiviset taidot eli käsittelytaidot kehittyvät selkeästi aiemmin kuin ei-vauvauintia harrastaneilla. Tämä saattaa johtua siitä, että veden noste auttaa vaaka-asennossa olevan lapsen kädet näkökentän ulottuville. Lapsi voi näin ohjata visuaalisesti käsiään, mikä on edellytys silmä- käsikoordinaation kehittymiselle.

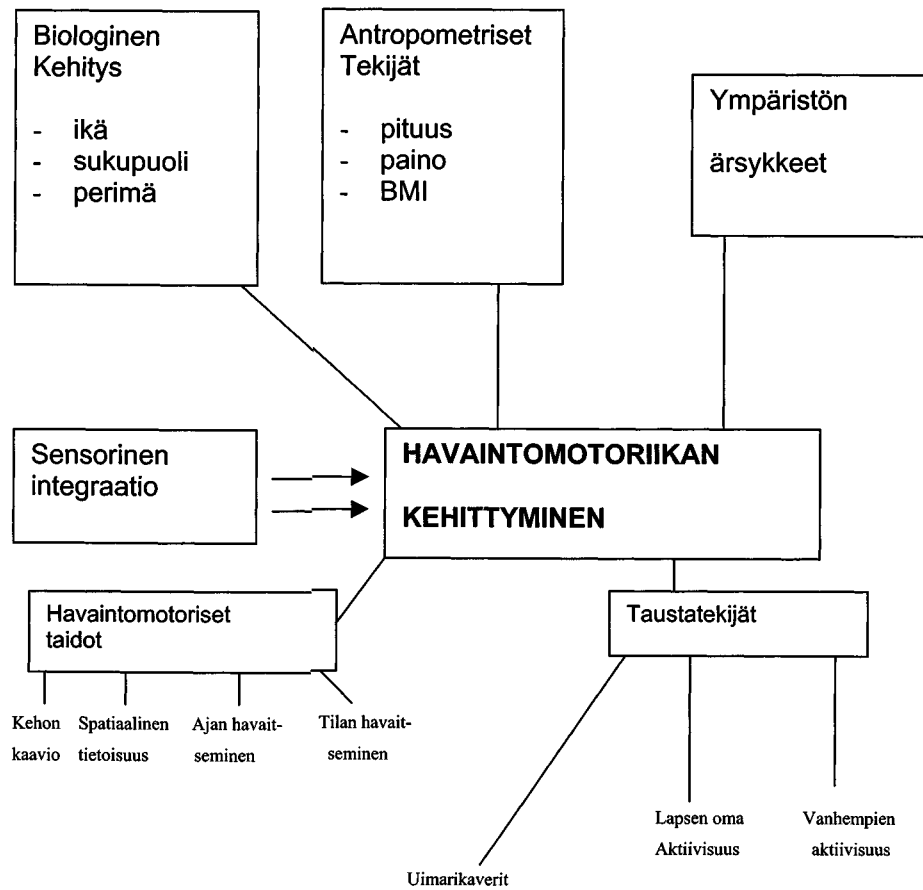
Sääkslahti (1993) totesi myös tutkimuksessaan, että vauvauinnin aloitusikä on tärkeä tekijä kehitysmuuttujien suhteen. Vauvauinnin 3-4 kuukauden iässä aloittaneet vauvat saivat lisättyä hermostollista ärsytystä sellaisessa hermoston kehittymisen vaiheessa, jolloin sen kehittymiseen voi vaikuttaa.

5 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS, TARKOITUS JA ONGELMAT

5.1 Tutkimuksen viitekehys

Edellä esitetyn teorian pohjalta voidaan olettaa, että lapselle tarjotut virikkeet ja sensoriset ärsykkeet vaikuttavat lapsen sensorisen integraation kehitykseen. Tällä voi olla yhteyttä lapsen havaintomotoriseen kehitykseen.

Kuvio 1 Havaintomotoriseen kehitykseen vaikuttavia tekijöitä.



5.2 Tutkimuksen tarkoitus ja ongelmat

Sääkslahti (1993) totesi tutkimuksessaan, että vauvauinnilla on lapsen motorista kehitystä tukevaa vaikutusta. Huttusen (1994) tutkimuksessa todettiin, että vauvauinnilla on yhteyttä lapsen havaintomotoriseen kehitykseen 1-3 –vuoden iässä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää vauvauinnin vaikutuksia lapsen havaintomotoriseen kehitykseen vielä pidemmän pitkäaikais tutkimuksen avulla. Tutkimukseen osallistuvia lapsia seurattiin seitsemän vuoden ajan, yhdestä seitsemään ikävuoteen asti.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää:

1. Miten havaintomotoriset taidot kehittyvät 1-7 –vuotiailla vauvauintia harrastaneilla ja harrastamattomilla lapsilla?
2. Mitä eroja havaintomotorisessa kehityksessä on vauvauintia harrastaneiden ja harrastamattomien lasten välillä?

6 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

6.1 Koehenkilöt

Tämän tutkimuksen koehenkilöt ovat syntyneet aikavälillä 20.3.1991 – 26.9.1991. Taustatietojen perusteella heidän voidaan olettaa kehittyneen normaalisti. Tässä työssä heistä käytetään vaihdettuja nimiä.

Kontrolliryhmässä (n = 4) oli kolme poikaa ja yksi tyttö. Kontrolliryhmän lapset eivät käyneet vauvauinnissa. Nämä lapset valittiin neuvoloihin jätettyjen ilmoittautumispapereiden perusteella. Heidät valittiin sen perusteella, kuinka täydellisesti ja huolellisesti vanhemmat olivat täyttäneet taustatietolomakkeen. Valintaan vaikutti myös saatavuus eli kaikki kontrolliryhmän perheet asuivat lähellä kaupunkia. Kontrolliryhmän lasten syntymäpainot vaihtelivat 3400 – 4300 g välillä (ka 3852,5 g). Syntymäpituudet vaihtelivat 50,0 – 55,5 cm:n välillä (ka 51,8 cm). Kontrolliryhmän äitien raskauden kestot vaihtelivat 38 - 41 viikon välillä. Kaikki kontrolliryhmän lapset saivat yhdeksän Apgarin kuntopistettä synnytyksen jälkeen.

Koeryhmässä (n = 4) oli kolme poikaa ja yksi tyttö. Heidät valittiin syksyllä 1991 satunnaisotannalla Jyväskylän kaupungin järjestämään vauvauintiin ilmoittautuneista lapsista Sääkslahden (1993) tutkimuksen I vaiheeseen. Tässä tutkimuksen II vaiheessa valinta suoritettiin sen perusteella, kuinka täydellisesti ja huolellisesti vanhemmat olivat täyttäneet taustatietolomakkeen. Valintaan vaikutti myös saatavuus eli kaikki koeryhmän perheet asuivat lähellä kaupunkia. Koeryhmän lasten syntymäpainot vaihtelivat 3520-4540 g välillä (ka 3965 g). Syntymäpituudet olivat 49,0 – 51,5 cm:n välillä (ka 50,6 cm). Koeryhmän äitien raskauden kestot vaihtelivat 39 - 41 viikon välillä. Kaikki lapset saivat syntyessään yhdeksän Apgarin kuntopistettä. Koeryhmän lapset aloittivat vauvauinnin 3 – 4 kuukauden ikäisinä. Heillä oli mahdollisuus harrastaa sitä kaksi kertaa viikossa yhdeksän kuukauden ajan. Useiden koehenkilöiden jäädessä pois tutkimuksesta, ei otantaa voida pitää enää satunnaisena. Siksi tuloksia voidaan pitää vain suuntaa antavina.

Taustatekijöiden (vanhempien ikä, liikuntaharrastuneisuus, asuinympäristö ja perheen muiden lasten määrä) tuli olla keskimäärin samanlaisia kummassakin ryhmässä. Tutkimukseen osallistuvien lasten vanhemmilta pyydettiin lupa tutkimuksen suorittamiseen. Sääkslahden (1993) aloittaessa tämän tutkimuksen I vaiheessa vuonna 1991, oli koeryhmässä 16 lasta ja kontrolliryhmässä 9 lasta.

6.2 Mittarit ja mittausmenetelmät

Tämän yksilö- eli case-tutkimuksen alussa sekä kontrolli- että koeryhmän lasten vanhemmat täyttivät taustatietolomakkeen (liite 1). Lomakkeella saatiin tietoa lapsen terveydestä, aktiviteeteista ja perheestä. Lisäksi vanhemmat toivat jokaiseen mittaustilanteeseen täytetyn seurantalomakkeen (liite 2). Tästä lomakkeesta selviää lapsen senhetkiset harrastukset, aktiviteetit ja terveydentila.

Tutkimuksen antropometriset mittaukset: pituus ja paino suoritettiin joka mittauskerralla, puolen vuoden välein, 2,5 vuoden iästä alkaen.

Lapsen havaintomotorista kehitystä arvioitiin Nummisen (1995) kehittämän APM-testistön havaintomotorisia taitoja arvioivien osioiden avulla (liite 3).

Havaintomotoriset taidot jakaantuvat kuuteen eri osioon: itsensä tunteminen, vartalon ja sen osien tunteminen, vartalon eri puolten erottaminen, vartalon keskiviivan ylittäminen, käsitteen ja toiminnan yhdistäminen ja vartalon osien liikkeiden matkiminen. Edellä mainitut kuusi osiota jakaantuvat vielä pienempiin osiin. Itsensä tunnistamista arvioitiin seuraavien taitojen avulla: tunnistaa nimensä, katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta, tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvassa, kirjoittaa nimensä ja piirtää kuvansa. Vartalon ja sen osien tuntemista arvioitiin lapsen kyvyllä koskettaa kädellä silmää, korvaa, nenää, vatsaa, polvea ja varpaita. Vartalon eri puolten erottamisessa arvioitiin lapsen taitoa heiluttaa oikeaa kättä/vasenta kättä sekä oikeaa/vasenta jalkaa. Vartalon keskiviivan ylittämisessä arvioitiin lapsen kykyä koskettaa oikealla kädellä vasenta korvaa sekä vasemmalla

kädellä oikeaa korvaa. Käsitteen ja toiminnan yhdistäminen arvioitiin lapsen kyvyllä ilmaista olevansa pieni/suuri. Vartalon osien liikkeiden matkimisessa arvioitiin seitsemän liikkeen avulla visuaalisen informaation ymmärtämistä ja vartalon osien hahmottamista motorisen toiminnan avulla. (Numminen 1995, 18-20.)

Edellä mainittuja osioita arvioitiin dikotomisesti asteikolla kyllä/ei sen mukaan, osasiko lapsi tehdä halutun suorituksen. Joskus ohjeet toistettiin, jos lapsi ei heti ymmärtänyt ohjeita. Ensimmäisen osion kohdat, tunnistaa nimensä, katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta ja tunnistaa itsensä toisten joukosta valokuvasta, arvioitiin kotona. Nimikirjoitus ja omakuva piirrettiin arviointitilanteessa. Ne hyväksyttiin, kun paperille jäi jälki. (Huttunen 1994, 22.) Vartalon ja sen osien tuntemisessa arvioija pyysi lasta koskettamaa vartalon eri osia. Arviointi oli kyllä, kun lapsi osui sormillaan haluttuun vartalon osaan. (Numminen 1995, 19.) Vartalon eri puolten erottamisessa arvioija pyysi lasta heiluttamaan haluttua vartalon osaa (oikea/vasen käsi, oikea/vasen jalka). Arviointi oli kyllä, jos lapsen haluttu vartalon osa liikkui. Vartalon keskiviivan ylittämisen taidossa arvioija antoi suoritusohjeet verbaalisesti. Käsitteen ja toiminnan yhdistämisessä arvioitiin lapsen kykyä ilmentää kehollaan käsitteitä suuri/pieni. Arviointi oli kyllä (pieni), jos lapsen vartalon yli kohta oli matalammalla kuin lantio pystyasennossa seisten ja (suuri), jos lapsen pää nousi korkeammalle kuin pää pystyasennossa seisten. Tehtävä tuli ymmärtää verbaalisesta ohjeesta, mallia ei näytetty. (Numminen 1995, 19.) Vartalon osien liikkeiden matkimisessa arvioija näytti lapselle liikkeen, josta lapsen tuli tehdä peilikuva malli. Arviointi oli kyllä, jos liike muistutti arvioijan liikettä. (Numminen 1995, 20.)

Mittaukset suoritettiin kaksi kertaa vuodessa huhti- ja marraskuussa Jyväskylän yliopiston tiloissa. Mittauskertoja oli yhteensä 12 eli siihen asti, kun lapset täyttivät seitsemän vuotta. Mikäli varsinainen mittauspäivä ei sopinut, sovitettiin uusi mittauspäivä mahdollisimman lähelle muiden lasten mittauspäivää. Tällöin voidaan olettaa ettei väliin jääneenä aikana tapahtunut kehityksessä merkittävää eroa. Mittauksiin saapui kaksi ennalta toisensa tuntevaa lasta vanhempansa/vanhempiensa kanssa. Tehtävien suoritusjärjestykset saattoivat vaihdella. Pienten lasten ollessa kyseessä, mittaus tilanteessa toimittiin lasten ehdoilla. Jos lapsi olikin kiinnostunut

mittaustilanteessa jostain muusta, palattiin mittaukseen myöhemmin. Lapselle annettiin myös mahdollisuus kokeilla suoritusta ennen mittausta.

Kuvio 2 Vauvauinnin ja mittausten ajoitus suhteessa lasten ikään (mukaellen Huttunen 1994, 24).

Xxxxx = vauvauinti; 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 = lapsen ikä vuosina; m = mittaus

Antti	0---xxxxxxx1x-----m-----m-2-----m-----m3---m-----m-4 ---m-----m-5---m-----m-6---m-----m-7
Iida	0---xxxxxxx1-----m-----m-2-----m-----m-3---m-----m-4 ---m-----m-5---m-----m-6---m-----m-7
Pasi	0---xxxxxxx1-----m-----m-2-----m-----m-3---m-----m-4 ---m-----m-5---m-----m-6---m-----m-7
Ville	0---xxxxxxx1xx-----m-----m2-----m-----3-m---m-----m-4 ---m-----m-5---m-----m-6---m-----m-7
Anna	0-----1-----m-----m-2-----m-----m-3---m-----m-4 ---m-----m-5---m-----m-6---m-----m-7
Jani	0-----1---m-----m-2---m-----m-3---m-----m-4 ---m-----m-5---m-----m-6---m-----m-7
Mika	0-----1-----m-2-m-----m-3-m-----m-4 ---m-----m-5---m-----m-6---m-----m-7
Olli	0-----1---m-----m-2---m-----m-3---m-----m-4 ---m-----m-5---m-----m-6---m-----m-7

6.4 Tutkimuksen luotettavuus

Validiteetilla tarkoitetaan mittarin kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Validiteetti on silloin hyvä, kun teoreettinen ja operationaalinen määritelmä ovat yhtäpitävät. (Uusitalo 1991, 84.) Havaintomotoristen taitojen mittarin osiot (liite 3) on valittu Piagetin ja Kephardin kehitysteorioiden pohjalta (Numminen 1995, 6). Testiä voidaan pitää melko validina. Alle kouluikäiset lapset eivät osaa tehdä

maksimisuorituksia, joten määrälliset tulokset eivät ole aina täysin valideja. (Numminen 1995, 16.)

Mittauksen reliabiliteetillä tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta, ei-sattumanvaraisuutta (Uusitalo 1991, 84). Tämän tutkimuksen reliabiliteettia pyrittiin parantamaan niin, että mittaukset suoritettiin aina samassa paikassa, samoilla välineillä ja samalla tavalla samojen henkilöiden avustuksella. Numminen (1995, 16) on laskenut havaintomotoristen taitojen mittarille kahden arvioijan välisen arviointireliabiliteetin. Arvioijien välinen yksimielisyysprosentti laskettiin näiden havaintojen perusteella, joissa kumpikin havainnoija oli merkinnyt taidon hallituksi/ ei hallituksi. Yksimielisyysprosentit laskettiin erilliseen tutkimukseen osallistuneilla lapsilla mittaustilanteessa sekä uusintamittauksessa. Arviointireliabiliteettia voidaan pitää hyvänä, sillä yhdenmukaisuusprosentit vaihtelivat 94 – 100 % välillä.

Havaintomotoristen taitojen mittari esitettiin, jolloin mittauskertojen väliseksi korrelaatiokertoimiksi saatiin $r = .86 - .94$ (Numminen 1995, 16). Lehto ja Mantila (1992) ovat saaneet havaintomotoristen taitojen osioille samankaltaisia korrelaatiokertoimia, $r = .89 - .96$. Testiosioiden pysyvyys on ollut hyvä.

6.5 Tutkimuksen analyysitavat

Tämä tutkimus on kuvaileva ja arvioiva tapaustutkimus. Tutkimuksessa haluttiin selvittää lapsen yksilöllistä kehitystä. Tutkimus pyrkii kuvailemaan lasten havaintomotorista kehitystä sekä arvioimaan vauvauinnin mahdollista vaikutusta lasten fyysiseen- ja havaintomotoriseen kehitykseen. Kuvaileva tutkimus antaa yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta asiasta, mutta se ei rakenna teoreettisia malleja. Kuvailevan tutkimuksen tarkoituksena on lisätä esitettävän asian ymmärrystä. Arvioivan tutkimuksen ensisijainen tarkoitus on arvioida hankitun tiedon mahdollisia vaikutuksia ja seurauksia. Tapaustutkimus antaa mahdollisuuden syvälliseen ja kokonaisvaltaiseen asian tutkimiseen. (Thomas & Nelson 1990, 284.)

Tämä tutkimus on case- eli yksilötutkimus, jossa jokaisen lapsen havaintomotorista kehitystä seurattiin pitkittäistutkimuksena, seitsemän vuoden ajan. Tulos -osa koostuu yksilöiden henkilökohtaisista kasvua ja kehitystä kuvaavista taulukoista, parivertailuosuudesta sekä ryhmävertailuosuudesta.

Tuloksien analyysissä käytetään yksilöanalyysiä siten, että jokaisen lapsen fyysistä ja havaintomotorista kehitystä kuvataan perustulos-osuudessa. Perustuloksissa käsitellään jokaisen lapsen kohdalla ensin taustatietoja, pituuden ja painon kehittyminen, harrastuneisuus sekä mahdolliset sairaudet koko tutkimusjakson ajalta. Jokaisesta lapsesta on tehty erillinen taulukko, missä näkyvät kaikki havaintomotoristen taitojen tulokset seitsemän vuoden ajalta. Lapsen suoritus merkittiin taulukkoon merkinnällä + , kun hän osasi taidon ja merkinnällä -, kun lapsi ei osannut taitoa. Perustaulukko-osan jälkeen tuloksia on käsitelty iän suhteen.

Parivertailutuloksissa havaintomotoristen taitojen kehitystä vertailtiin ikävuosina vauvaintia harrastaneiden ja ei-vauvaintia harrastaneiden lasten kesken. Havaintomotorisen kehityksen vertailun analysointiin kehitettiin asteikko, mikä oli seuraava:

Taso 1

Tässä vaiheessa tieto ja taito alkavat yhentyä. Kehityksen ja harjoituksen kautta taidot alkavat kehittyä hiljalleen. Alkuvaiheessa suorituksessa voi esiintyä katkoksia eli välillä lapsi osaa halutun taidon ja välillä ei. Tässä tutkimuksessa 1 tason arvon saivat sellaiset suoritukset, joissa ilmeni suorituspysyvyyden muutoksia eli joskus lapsi osasi suorittaa kyseisen tehtävän ja joskus ei. Tuloksissa taso 1 näkyy silloin, kun plussat (+) ja miinukset (-) vaihtelevat satunnaisesti.

Taso 2

Tässä vaiheessa harjoittelun kautta taidosta on muodostunut kokonaisuus, mitä lapsi osaa jo tulkita. Taito on vakiintunut eikä katkoksia esiinny. Tässä tutkimuksessa lapsen

haluttu taito on vakiintunut, kun lapsi suorittaa tehtävän joka mittauskerralla (miinuksia ei esiinny välissä ollenkaan) eli lapsi osaa taidon 100 %.

Parit valittiin siten, että sukupuoli ja taustatekijät olivat mahdollisimman samankaltaiset.

Ryhmävertailutuloksissa vertailtiin koeryhmän ja kontrolliryhmän välisiä mahdollisia kehityseroja havaintomotorisissa taidoissa.

Tuloksia käsitellään yksilötasolla eikä yleistyksiä tehdä.

7 TULOKSET

Tulososassa käsitellään ensin jokainen lapsi erikseen. Jokaisesta lapsesta kerrotaan ensin taustatietoja, pituuden ja painon kehittyminen, harrastuneisuus sekä mahdolliset sairaudet koko tutkimusjakson ajalta. Jokaisesta lapsesta on tehty myös erillinen taulukko, missä näkyvät kaikki havaintomotoristen taitojen tulokset seitsemän vuoden ajalta. Perustaulukko-osan jälkeen tuloksia käsitellään iän suhteen.

7.1 Kontrolliryhmä eli vauvaintia harrastamattomat

7.1.1 Anna

Anna on syntynyt 21.5.1991. Hänellä on vanhemmat, jotka ovat ammatiltaan myyntineuvottelija ja kotiäiti. Molemmat harrastavat liikuntaa säännöllisesti.

Taulukko 2 Annan pituuden ja painon kehittyminen

AIKA	S92	K93	S93	K94	S94	K95	S95	K96	S96	K97	S97	K98
IKÄ V	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
PITUUS CM			92,4	94	99,5	103,5	196	108,5	114	117	119	125
PAINO KG			13,5	15	16,5	17,5	18	19	20,5	21,5	24	26


Annan pituus- ja painokäyrät nousevat lineaarisesti koko seitsemän vuoden ajan.

Annan ensimmäisen vuoden leluihin ovat kuuluneet mm. keinu, hyppykiikku sekä pallot. Annan harrastukset ovat olleet monipuolisia. Ensimmäisten vuosien lempiharrastuksia ovat olleet pyöräily, laululeikkikoulu sekä pallojen kanssa leikkiminen. Kolmen vuoden iässä aloitettu uintiharrastus on kestänyt koko

tutkimusjakson ajan. Muita harrastuksia ovat olleet myöhemmällä iällä hiihto, luistelu ja voimistelu.

Anna on sairastanut 1,5 –vuoden ikäisenä korvatulehduksen, minkä vuoksi kitarisat leikattiin ja putket asennettiin korviin . Vesirokko Annalla oli 2,5 –vuoden ikäisenä. Tämän jälkeen Anna ei sairastanut enää mitään, vaan hän pysyi terveenä tutkimusjakson loppuun asti.

Taulukko 3 Annan havaintomotoristen taitojen kehittyminen (+ = taito on osattu, -- = taitoa ei ole osattu, tyhjä = tehtävää ei ole yritetty tai lapsi ei ole ollut mittauksissa)

AIKA: K/KEVÄT S/SYKSY	S 92	K 93	S 93	K 94	S 94	K 95	S 95	K 96	S 96	K 97	S 97	K 98
IKÄ VUOSINA	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Tunnistaa nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Katsoo itseään peilistä	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tietää nimensä	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä valokuvasta	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä muiden Joukosta valokuvassa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kirjoittaa nimensä	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Piirtää kuvansa	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä silmää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä korvaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä nenää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä vatsaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä polvea	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä varpaita	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa kättä	+	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta kättä	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa jalkaa	--	+	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta jalkaa	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa oikealla kädellä vasenta korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa vasemmalla kädellä oikeaa korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla pieni	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla suuri	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 1 	--	--	--	--	+	--	+	+	--	+	+	+
Matkiminen 2 	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 3 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 4 	--	--	--	--	+	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 5 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 6 	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 7 	--	--	--	--	+	--	--	--	+	+	+	+

Taulukosta 3 nähdään, että Annan itsensä tunnistaminen on kehittynyt iän myötä. Ensimmäisellä mittauskerralla, 1,5 vuoden ikäisenä hän on tunnistanut nimensä. Seuraavan puolentoista vuoden aikana itsensä tunnistamisen taitojen määrä on lisääntynyt joka mittauskerralla. Kolmen vuoden iästä lähtien Anna on hallinnut itsensä tunnistamista koskevia osioita joka mittauskerralla. Oman vartalon osien tunnistaminen on kehittynyt Annalla jo varhaisessa vaiheessa. Yhtä poikkeamaa lukuunottamatta (1,5 vuoden ikäisenä polven koskettaminen ei ole onnistunut) Anna on tunnistanut vartalon eri osat joka mittaustilanteessa.

Lateraalisuus on kehittynyt käsien osalta hieman jalkoja nopeammin. Käsillään oikean ja vasemman puolen erottaminen on vakiintunut kolmen vuoden iästä alkaen. Oikean käden heiluttaminen ja tunnistaminen on onnistunut hieman aiemmin eli 1,5 vuoden iässä kuin vasemman käden, kahden vuoden iässä. Myös jalkojen osalta oikean jalan erottaminen on onnistunut hieman aiemmin kuin vasemman. Vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt samanaikaisesti. Tämä taito on vakiintunut kahden ja puolen vuoden iästä alkaen.

Spatiaalisuudessa havaitaan selvimmin iän myötä tapahtuvaa kehitystä. Toiminnan ja käsitteen Anna on pystynyt yhdistämään sekä määritte pienen että suuren osalta neljän vuoden ikäisenä. Vartalon matkimisen taitoja Anna on hallinnut ensimmäisen kerran kolmen ja puolen vuoden ikäisenä. Silloin hän on hallinnut tasaisesti sekä symmetrisiä että epäsymmetrisiä liikkeitä. Seuraavan kahden vuoden aikana vartalon matkimisen taidot ovat välillä onnistuneet ja välillä eivät. Symmetriset ja epäsymmetriset liikkeet ovat kehittyneet samanaikaisesti. Vasemman puolen erottaminen on kehittynyt aiemmin (4,5 vuoden iässä) kuin oikean puolen (5,5 vuoden iässä). Vartalon matkimisen taidot ovat vakiintuneet kuuden vuoden iästä alkaen.

7.1.2 Jani

Jani on syntynyt 13.9.1991. Hänellä on vanhemmat, jotka ovat ammatiltaan yksityisyrittäjä ja matkatoimistovirkailija. Molemmat vanhemmat harrastavat liikuntaa säännöllisesti.

Taulukko 4 Janin pituuden ja painon kehittyminen


AIKA	S92	K93	S93	K94	S94	K95	S95	K96	S96	K97	S97	K98
IKÄ V	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
PITUUS CM			86	90,5	96	99,5	100	104	106,5	110		118
PAINO KG			11	12,5	15	15,5	16,5	16	18	20		23

Janin pituus- ja painokäyrät nousevat lineaarisesti koko tutkimusjakson ajan.

Janin ensimmäisen vuoden leluihin ovat kuuluneet mm. pallot, hyppykiikku, keinu ja kärry. Pallot ja pallopelit ovat hallinneet Janin liikuntatuokioita koko seitsemän vuoden ajan. Muita harrastuksia ovat olleet laululeikkikoulu, uinti sekä hiihto. Kuuden vuoden ikäisenä Jani on aloittanut telinevoimistelun Tarzan kerhossa.

Jani on sairastanut tutkimusjakson aikana hyvin vähän. Kahden vuoden iässä hän on sairastanut vesirokon ja parvorokon. Neljän vuoden iässä vaivana on ollut keuhkoputkentulehdus.

Taulukko 5 Janin havaintomotoristen taitojen kehittyminen (+ = taito on osattu, -- = taitoa ei ole osattu, tyhjä = tehtävää ei ole yritetty tai lapsi ei ole ollut mittauksissa)

AIKA: K/KEVÄT S/SYKSY	S 92	K 93	S 93	K 94	S 94	K 95	S 95	K 96	S 96	K 97	S 97	K 98
IKÄ VUOSINA	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Tunnistaa nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Katsoo itseään peilistä	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tietää nimensä	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä valokuvasta	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä muiden Joukosta valokuvassa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kirjoittaa nimensä	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Piirtää kuvansa	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä silmää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä korvaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä nenää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä vatsaa	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä polvea	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä varpaita	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa kättä	+	+	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta kättä	--	+	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa jalkaa	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta jalkaa	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa oikealla kädellä vasenta korvaa	--	--	--	+	+	--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa vasemmalla kädellä oikeaa korvaa	--	--	--	+	+	--	+	+	+	+	+	+
Osa olla pieni	--	--	--	+	--	--	+	+	+	+	+	+
Osa olla suuri	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 1 	--	--	--	--	+	--	--	--	--	+	+	+
Matkiminen 2 	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	--	--
Matkiminen 3 	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	--
Matkiminen 4 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	--	+
Matkiminen 5 	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 6 	--	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	--
Matkiminen 7 	--	--	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+

Janin havaintomotoristen taitojen taulukosta viisi (5) nähdään, että itsensä tunnistamista koskevista osioista on ensimmäisellä kerralla onnistunut oman nimen tunnistaminen. Puolen vuoden päästä hallittujen taitojen määrä on lisääntynyt ja kahden ja puolen vuoden iästä alkaen Jani on hallinnut kaikki itsensä tunnistamista koskevat taidot. Vartalon osien tunteminen on kehittynyt pään osalta nopeammin kuin alavartalon. Jani on osannut koskettaa silmää, korvaa ja nenää joka mittauskerralla. Vatsan ja varpaat Jani on löytänyt kahden vuoden iästä alkaen ja polven puoli vuotta myöhemmin, 2,5 vuoden iässä.

Lateraalisuus on kehittynyt käsien osalta aiemmin kuin jalkojen. Oikean käden heiluttaminen on onnistunut hieman aiemmin (1,5 vuoden iässä) kuin vasemman käden (kahden vuoden iässä) heiluttaminen. Jalkojen osalta vasemman puolen löytäminen on kehittynyt hieman ennen oikeaa. Mielenkiintoista on huomata, että vasemman jalan heiluttamisen taito on vakiintunut vuotta muita aiemmin (3,5 vuoden iässä), vaikka käsien osalta Jani on osannut satunnaisesti heiluttaa pyydettyä osaa. Vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt samanaikaisesti. Ensimmäisen kerran vartalon keskiviivan ylittäminen on onnistunut kolmen vuoden iässä ja taito on vakiintunut 4,5 vuoden iässä.

Spatiaalisuudessa on tapahtunut eniten iän myötä tapahtuvaa kehitystä. Toiminnan ja käsitteen yhdistäminen on vakiintunut neljän ja puolen vuoden ikäisenä. Tätä ennen Jani on osannut kerran näyttää toiminnallaan käsitteen pieni kolme vuotiaana. Vartalon matkimisen liikkeitä Jani on osannut ensimmäisen kerran kolme ja puoli vuotiaana. Tällöin hän on hallinnut yhden symmetrisen liikkeen ja yhden epäsymmetrisen liikkeen. Kuuden vuoden ikään asti hallittujen symmetristen liikkeiden määrä on kasvanut tasaisesti. Vasemman ja oikean puolen erottaminen on kehittynyt samanaikaisesti. Kahdella viimeisellä mittauskerralla hallittujen symmetristen liikkeiden määrä on vähentynyt; 6,5 -vuotiaana viisi hallittua liikettä ja 7 -vuotiaana neljä liikettä. Epäsymmetriset liikkeet ovat kuitenkin onnistuneet joka mittauskerralla kuuden vuoden iästä alkaen.

7.1.3 Mika

Mika on syntynyt 20.3.1991. Hän on yksinhuoltajaperheestä, jossa äiti on ammatiltaan tekstiilimyyjä. Hän harrastaa liikuntaa.

Taulukko 6 Mikan pituuden ja painon kehittyminen

AIKA	S92	K93	S93	K94	S94	K95	S95	K96	S96	K97	S97	K98
IKÄ V	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
PITUUS CM			97	100	104,3	107,5	112	114	117,5	122	125,3	128
PAINO KG			15,1	17	18	19	20,5	22	23	24	26	29

Mikan pituus- ja painokäyrät ovat nousseet tasaisesti koko tutkimusjakson ajan.

Mikan ensimmäisen vuoden leluihin ovat kuuluneet mm. hyppykiikku, keinuhevonen, kääry, pallot sekä potkumopo. Uinti ja pallot ovat olleet selkeästi suosikkiharrastuksia Mikalle koko tutkimusjakson ajan. Muita harrastuksia ovat olleet mm. luistelu, hiihto, laululeikkikoulu sekä juoksu.

Mika on pysynyt melkein terveenä seitsemän vuoden ajan. Kolme vuotiaana hän on sairastanut keuhkoputkentulehduksen, muuten hän on ollut terve.

Taulukko 7 Mikan havaintomotoristen taitojen kehittyminen (+ = taito on osattu, -- = taitoa ei ole osattu, tyhjä = tehtävää ei ole yritetty tai lapsi ei ole ollut mittauksissa)

AIKA: K/KEVÄT S/SYKSY	S 92	K 93	S 93	K 94	S 94	K 95	S 95	K 96	S 96	K 97	S 97	K 98
IKÄ VUOSINA	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Tunnistaa nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Katsoo itseään peilistä	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tietää nimensä	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä valokuvasta	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä muiden Joukosta valokuvassa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kirjoittaa nimensä	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Piirtää kuvansa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä silmää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä korvaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä nenää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä vatsaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä polvea	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä varpaita	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa kättä	+	+	--	+	+	--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta kättä	+	+	--	+	--	--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa jalkaa	--	--	--	+	+	--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta jalkaa	--	--	--	+	--	--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa oikealla kädellä vasenta korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa vasemmalla kädellä oikeaa korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla pieni	--	--	--	--	+	+	+	+	--	+	+	+
Osaa olla suuri	--	--	+	+	+	+	+	+	--	+	+	+
Matkiminen 1 	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	--	+
Matkiminen 2 	--	--	--	--	+	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 3 	--	--	--	--	+	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 4 	--	--	--	--	+	--	+	+	--	+	+	+
Matkiminen 5 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 6 	--	--	--	--	+	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 7 	--	--	--	--	--	--	--	+	--	+	+	+

Taulukosta seitsemän nähdään, että Mikan itsensä tunteminen on kehittynyt tasaisesti kolmen vuoden ikään asti. Hallittujen taitojen määrä on lisääntynyt joka mittauskerralla ja ne ovat vakiintuneet kolme vuotiaana. Oman vartalon osien tunnistaminen on kehittynyt varhain. Mika on osannut koskettaa pyydettyä vartalon osaa joka mittauslanteessa yhtä satunnaista poikkeamaa lukuunottamatta (kaksi vuotiaana polven koskettaminen ei ole onnistunut).

Lateraalisuus on kehittynyt käsien osalta jalkoja aiemmin. Käsien oikean ja vasemman puolen erottaminen noudattaa tyypillistä taidon kehittymistä; välillä taito onnistuu ja välillä ei. Oikean puolen erottaminen on käsien osalta onnistunut hieman nopeammin kuin vasemman. Oikean ja vasemman jalan erottaminen on onnistunut Mikalta ensimmäisen kerran kolme vuotiaana. Jalkojenkin osalta oikea puoli on löytynyt hieman vasempaa aiemmin. Sekä käsien että jalkojen lateraalisuus on vakiintunut neljän ja puolen vuoden iässä. Vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt samanaikaisesti. Taito on vakiintunut kahden ja puolen vuoden iässä.

Spatiaalisuus on kehittynyt selvimmin iän myötä. Toiminnan ja käsitteen yhdistämisessä käsite suuri on onnistunut pientä aiemmin. Käsite suuri on vakiintunut kahden ja puolen vuoden ikäisenä ja käsite pieni vuotta myöhemmin, 3,5 vuoden iässä. Viiden ja puolen vuoden ikäisenä on satunnainen poikkeama kummankin käsitteen kohdalla. Vartalon matkimisen liikkeitä Mika on onnistunut tekemään ensimmäistä kertaa kolme ja puoli vuotiaana. Hallitut liikkeet ovat kaikki symmetrisiä. Tämän jälkeen hallittujen taitojen määrä vaihtelee puolivuositain. Ensimmäisen kerran Mika on hallinnut epäsymmetrisiä liikkeitä viisi vuotiaana. Oikean ja vasemman puolen tunnistaminen ja hallitseminen on kehittynyt samanaikaisesti. Viimeisellä mittauskerralla, seitsemän vuoden iässä, Mika on hallinnut kaikki liikkeet.

7.1.4 Olli

Olli on syntynyt 26.9.1991. Hänellä on vanhemmat, jotka ovat ammatiltaan teleasentaja ja perushoitaja. Molemmat vanhemmat harrastavat liikuntaa säännöllisesti.

Taulukko 8 Ollin pituuden ja painon kehittyminen

AIKA	S92	K93	S93	K94	S94	K95	S95	K96	S96	K97	S97	K98
IKÄ V	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
PITUUS CM			89		99	102	107	108	114	118		125
PAINO KG			14,5		16	17	18	18,5	21	22		25

Ollin pituuskäyrä on noussut tasaisesti aina viiden vuoden ikään asti. Viiden ja 5,5 vuoden ikäisenä on tapahtunut selkeä kasvupyrähdys; kasvua on tapahtunut peräti kuusi senttimetriä. Paino on noussut tasaisesti koko tutkimusjakson ajan.

Ollin ensimmäisen vuoden leluihin ovat kuuluneet mm. pallot sekä jumppalelut. Selvästi suosituin liikuntaharrastus on ollut palleleikit koko tutkimusjakson ajan. Olli on aloittanut 3,5 vuoden iässä uinnin, mikä on ollut mieluisaa.

Olli on pysynyt terveenä koko tutkimusjakson ajan.

Taulukko 9 Ollin havaintomotoristen taitojen kehittyminen (+ = taito on osattu, -- = taitoa ei ole osattu, tyhjä = tehtävää ei ole yritetty tai lapsi ei ole ollut mittauksissa)

AIKA: K/KEVÄT S/SYKSY	S 92	K 93	S 93	K 94	S 94	K 95	S 95	K 96	S 96	K 97	S 97	K 98
IKÄ VUOSINA	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Tunnistaa nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Katsoo itseään peilistä	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tietää nimensä	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä valokuvasta	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä muiden Joukosta valokuvassa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kirjoittaa nimensä	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Piirtää kuvansa	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä silmää	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä korvaa	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä nenää	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä vatsaa	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä polvea	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä varpaita	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa kättä	+	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta kättä	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa jalkaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta jalkaa	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa oikealla kädellä vasenta korvaa	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa vasemmalla kädellä oikeaa korvaa	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla pieni	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla suuri	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 1 	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 2 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 3 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 4 	--	--	--	--	+	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 5 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 6 	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 7 	--	--	--	--	--	--	+	+	+	--	+	+

Ollin havaintomotoristen taitojen taulukosta numero yhdeksän nähdään, että Ollin itsensä tunteminen on kehittynyt varhain (taidot vakiintuneet kahden – kahden ja puolen vuoden välillä). Ainut poikkeama on oman nimen kirjoittaminen, mikä on onnistunut ensimmäisen kerran kolme vuotiaana. Tämän jälkeen kyseinen taito on heti vakiintunut. Vartalon osien tunteminen on kehittynyt ylävartalon osalta aiemmin kuin alavartalon. Silmän, nenän ja korvan koskettaminen on vakiintunut kahden vuoden ikäisenä. Vatsan, polven ja varpaiden koskettaminen on vakiintunut vuotta myöhemmin, kolme vuotiaana.

Lateraalisuus on kehittynyt oikean puolen osalta vasempaa aimmin. Oikean käden heiluttaminen on onnistunut kahdella ensimmäisellä mittauskerralla (1,5-2 –vuotiaana), mutta vasemman ei. Kahden ja puolen vuoden ikäisenä on vasemman käden heiluttaminen onnistunut ensimmäisen kerran – silloin oikean käden heiluttaminen ei ole satunnaisesti onnistunut. Tämän jälkeen, Ollin ollessa kolme vuotta, oikean ja vasemman puolen erottaminen on käsien osalta vakiintunut. Oikean jalan tunnistaminen on onnistunut puolta vuotta aiemmin (2,5 vuoden iässä) kuin vasemman (kolmen vuoden iässä). Vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt samanaikaisesti. Molempien puolien ylittäminen on vakiintunut neljän vuoden iässä.

Spatiaalisuus on alkanut kehittyä kahden ja puolen vuoden ikäisenä. Tällöin toiminnan ja käsitteen yhdistäminen on onnistunut ensimmäistä kertaa. Taito on vakiintunut saman tien kummankin käsitteen, pieni ja suuri, osalta. Vartalon matkimisen liikkeiden hallinta on alkanut onnistua ensimmäistä kertaa 3,5 –vuotiaana. Tällöin Olli on hallinnut neljä symmetristä liikettä. Epäsymmetrisiä liikkeitä Olli on hallinnut ensimmäisen kerran viiden vuoden iässä. Viiden vuoden ikäisestä lähtien Olli on hallinnut liikkeitä joka mittauskerralla yhtä poikkeamaa lukuunottamatta (kuuden vuoden ikäisenä matkiminen 7 eli epäsymmetrinen liike ei ole onnistunut).

7.2 Koeryhmä eli vauvaintia harrastaneet

7.2.1 Antti

Antti on syntynyt 4.5.1991. Hänellä on vanhemmat, jotka ovat ammatiltaan leipuri ja yrittäjä. Antilla on kahdeksan vuotta vanhempi sisar ja perheeseen syntyivät kaksoset Antin ollessa kaksi vuotta. Molemmat vanhemmat harrastavat säännöllisesti liikuntaa.

Taulukko 10 Antin pituuden ja painon kehittyminen




AIKA	S92	K93	S93	K94	S94	K95	S95	K96	S96	K97	S97	K98
IKÄ V	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,6	7
PITUUS CM			94	97	105	107	110	113	117	120	124	127
PAINO KG			14	16	18	19	20	16	23	23	22	27

Antin pituus- ja painokäyrät nousevat lineaarisesti. Ainut poikkeama löytyy keväältä 1996, jolloin Antin paino on laskenut neljällä kilolla edellisen syksyn mittauksesta.

Antin ensimmäisen vuoden leluihin kuuluivat mm. hyppykiikku, pallot ja erilaiset vauvalelut. Antin harrastukset olivat varsin monipuolisia. Nuorempana suosikki harrastuksia näyttivät olleen juoksu ja kiipeily. Uintiharrastuksen Antti oli aloittanut 4,5 vuoden iässä, mikä on kestänyt aina seitsemän vuotiaaksi asti. Antti oli aloittanut 6,5 vuoden iässä telinevoimistelun Tarzan kerhossa.

Antti oli pysynyt koko tutkimusjakson ajan varsin terveenä. Antti sairasti yhden korvatulehduksen kuuden ja puolen vuoden ikäisenä.

Taulukko 11 Antin havaintomotoristen taitojen kehittyminen (+ = taito on osattu, - - = taitoa ei ole osattu, tyhjä = tehtävää ei ole yritetty tai lapsi ei ole ollut mittauksissa)

AIKA: K/KEVÄT S/SYKSY	S 92	K 93	S 93	K 94	S 94	K 95	S 95	K 96	S 96	K 97	S 97	K 98
IKÄ VUOSINA	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Tunnistaa nimensä	+	+	+	--		--	+	+	+	+	+	+
Katsoo itseään peilistä	+	--	+	--		--	+	+	+	+	+	+
Tietää nimensä	+	--	+	--		--	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä valokuvasta	+	+	+	--		--	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä muiden Joukosta valokuvassa	+	--	--	--		--	+	+	+	+	+	+
Kirjoittaa nimensä	--	--	--	--		--	+	+	+	+	+	+
Piirtää kuvansa	--	+	--	--		--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä silmää	+	+	+	+		--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä korvaa	+	+	+	+		--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä nenää	+	+	+	+		--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä vatsaa	+	--	+	+		--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä polvea	--	--	+	+		--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä varpaita	+	--	+	+		--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa kättä	+	+	--	--		--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta kättä	+	+	--	--		--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa jalkaa	--	--	--	--		--	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta jalkaa	--	--	--	--		--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa oikealla kä- Dellä vasenta korvaa	--	--	+	+		--	+	+	+	+	+	+
Koskettaa vasemmalla Kädellä oikeaa korvaa	--	--	+	--		--	+	+	+	+	+	+
Osaa olla pieni	--	--	+	+		--	+	+	+	+	+	+
Osaa olla suuri	--	--	+	--		--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 1 	--	--	--	--		--	--	--	+	+	--	+
Matkiminen 2 	--	--	--	--		--	--	+	+	+	--	+
Matkiminen 3 	--	--	--	--		--	+	--	+	+	+	+
Matkiminen 4 	--	--	--	--		--	--	+	--	+	+	+
Matkiminen 5 	--	--	--	--		--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 6 	--	--	--	--		--	--	+	+	+	--	+
Matkiminen 7 	--	--	--	--		--	--	--	+	+	+	+

Antin havaintomotoristen taitojen taulukosta numero 11 nähdään, että Antin havaintomotorinen kehitys vaihtelee 1-3 -vuoden ikäisenä. Ensimmäisellä mittauskerralla Antti on hallinnut itsensä tunnistamista koskevia taitoja, mutta puolen vuoden kuluttua (2 -vuotiaana) kyseiset taidot ovat hävinneet. Kolmen ja puolen vuoden – neljän vuoden iässä Antilla on selvästikin ollut pieni kehitystaantumaa. Syksyllä 1994 (3,5 v) hän ei ole saapunut mittauksiin ja puolen vuoden päästä tästä hän ei ole suostunut tekemään mitään. Tämä voitaneen ainakin osittain selittää sillä, että Antin perheeseen syntyivät kaksoset juuri tällöin. Se on saattanut vaikuttaa Antin kehitykseen hetkellisesti. Neljän ja puolen vuoden päästä Antti on kuitenkin kirinyt ikäistensä tasolle, joten kyseessä on ollut hetkellinen poikkeama.

Oman kehon tunnistaminen on onnistunut Antilta jo ensimmäisestä mittauskerrasta lähtien, lukuunottamatta edellä mainittua kehitystaantumaa. Lateraalisuus on vakiintunut Antilla neljän ja puolen vuoden ikäisenä. Alle kaksi vuotiaana Antti on hallinnut lateraalisuuden tietoisuuden käsillään, mutta jaloillaan ei. Vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt selvästi iän myötä. Oikealta puolelta keskiviivan ylittäminen on onnistunut hieman paremmin kuin vasemmalta. Ensimmäisen kerran keskiviivan ylittäminen on onnistunut kummaltakin puolelta 2,5 -vuotiaana. Tämän jälkeen oikealta se on onnistunut myös kolmen vuoden iässä, mutta vasemmalta puolelta ei. Vartalon keskiviivan ylittäminen on vakiintunut 4,5 vuoden iässä.

Spatiaalinen tietoisuus on kehittynyt iän myötä. Toiminnan ja käsitteen yhdistäminen on onnistunut selvästi ennen vartalon matkimisen hallintaa. Käsite pieni, on hahmottunut Antille hieman aiemmin kuin käsite suuri. Vartalon matkimisen hallinta on vakiintunut Antille hieman alle seitsemän vuotiaana. Ensimmäisen kerran symmetrisiä liikkeitä Antti on hallinnut 4,5 vuoden iässä. Tästä eteenpäin hallittujen liikkeiden määrä on lisääntynyt joka mittauskerralla, joten se vahvistanee spatiaalisen tietoisuuden hallinnan lisääntymisestä iän myötä. Epäsymmetriset liikkeet ovat onnistuneet Antilta ensimmäisen kerran 5,5 vuoden iässä. Siitä eteenpäin epäsymmetriset liikkeet ovat onnistuneet joka mittauskerralla yhtä poikkeusta lukuunottamatta (matkiminen numero 1 ei ole onnistunut kuuden vuoden iässä).

7.2.2 Iida

Iida on syntynyt 10.7.1991. Hänen vanhempansa ovat ammatiltaan myyjä ja lastentarhanopettaja. Molemmat vanhemmat harrastavat liikuntaa säännöllisesti.

Taulukko 12 Iidan pituuden ja painon kehittyminen








AIKA	S92	K93	S93	K94	S94	K95	S95	K96	S96	K97	S97	K98
IKÄ V.	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
PITUUS CM			91,3	95	99,5	102	109	110	117	118	120,5	123,5
PAINO KG			13	15,5	15,5	17,5	19	19,5	21	21	25	26

Iidan pituuskasvu on ollut tasaisesti kasvavaa. Paino on myös noussut lineaarisesti iän lisääntyessä. Kahtena ajanjaksona paino on kuitenkin pysynyt samana: kevät 1994 ja syksy 1994 paino on ollut 15,5 kg sekä syksy 1996 ja kevät 1997 paino on ollut 21 kg.

Iida sairasti korvapatentulehduksia 1,5 – 2 –vuoden iässä. Kitarisaleikkaus ja putkien laitto suoritettiin hänelle 2,5 –vuoden iässä. Tämän jälkeen korvatulehduksia ei enää esiintynyt. Kitarisaleikkaus ja putkien laitto on voinut vaikuttaa hetkellisesti Iidan painon kehitykseen kevästä 1994 – syksyyn 1994.

Ensimmäisenä ikävuotena Iidan leluina ovat olleet mm. keinu, hyppykiikku, taaperokärret ja palloja. Iida on harrastanut monipuolisesti. Suosikki harrastuksia ovat olleet nuorempana pyöräily, laululeikkikoulu sekä pallot. Myöhemmin harrastukset lisääntyivät hiihdolla, uinnilla ja kävelyllä.

Taulukko 13 Iidan havaintomotoristen taitojen kehittyminen (+ = taito on osattu, -- = taitoa ei ole osattu, tyhjä = tehtävää ei ole yritetty tai lapsi ei ole ollut mittauksissa)

AIKA: K/KEVÄT S/SYKSY	S 92	K 93	S 93	K 94	S 94	K 95	S 95	K 96	S 96	K 97	S 97	K 98
IKÄ VUOSINA	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Tunnistaa nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Katsoo itseään peilistä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tietää nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsen- Sä valokuvasta	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä muiden Joukosta valokuvassa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kirjoittaa nimensä	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Piirtää kuvansa	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä silmää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä korvaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä nenää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä vatsaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä polvea	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä varpaita	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa kättä	+	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta kättä	+	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa jalkaa	+	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta jalkaa	+	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa oikealla kä- Dellä vasenta korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa vasemmalla Kädellä oikeaa korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla pieni	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla suuri	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 1 	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 2 	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+	--	+
Matkiminen 3 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 4 	--	--	--	--	+	--	--	--	+	+	+	+
Matkiminen 5 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 6 	--	--	--	--	+	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 7 	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+

Taulukosta 13 nähdään, että Iida on hallinnut itsensä tunnistamista koskevista taidoista neljä ensimmäistä (tunnistaa nimensä, katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta) joka mittauskerralla heti 1,5 vuoden iästä alkaen. Nimen kirjoittaminen ja oman kuvan piirtäminen ovat onnistuneet kolmen vuoden iästä lähtien. Oman kehon osien tunteminen on vakiintunut jo yhden ja puolen vuoden iästä alkaen.

Lateraalisuus on selvästikin kehittynyt iän myötä. Ensimmäisellä kerralla Iida on osannut heiluttaa jäseniään, mutta lapsillehan näytettiin, että kumpi on oikea/vasen käsi ja oikea/vasen jalka. Kahden ja kolmen ikävuoden aikana Iidalla on ollut haparointia lateraalisuuden hahmottamisessa, mutta sen jälkeen kyseiset taidot on vakiintuneet. Keskiviivan ylittäminen on kehittynyt myös iän myötä. Iida on osannut tämän taidon 2,5 vuoden iästä alkaen. Oikean ja vasemman kautta keskiviivan ylittäminen on kehittynyt yhtä aikaa.

Spatiaalisuuden hallinta on Iidalla kehittynyt kaikista selvimmin iän myötä. Käsitteen ja toiminnan yhdistäminen on vakiintunut kolmen ja puolen vuoden iästä alkaen. Sitä ennen käsite suuri on onnistunut vain kerran. Käsitteen ja toiminnan vakiintumisen yhteydessä Iida on hallinnut neljä symmetristä vartalon matkimisen hallinnan osiota. Neljän ja puolen vuoden iästä alkaen on tapahtunut spatiaalisessa tietoisuudessa eniten kehitystä. Vartalon matkimisen hallinnan taitojen määrä on lisääntynyt joka mittauskerralla. Epäsymmetriset liikkeet Iida on hallinnut ensimmäisen kerran viiden vuoden iässä ja nämä liikkeet ovat vakiintuneet samantien. Mielenkiintoista on huomata, että kaksi symmetristä liikettä (liikkeet numero 2 ja 4) ovat tuottaneet Iidalle vaikeuksia pisimpään. Viimeisellä mittauskerralla, seitsemän vuoden iässä, Iida on hallinnut kaikki vartalon matkimisen taidot.

7.2.3 Pasi

Pasi on syntynyt 13.6.1991. Hänen vanhempansa ovat ammatiltaan portieeri ja linja-autonkuljettaja. Molemmat vanhemmat harrastavat säännöllisesti liikuntaa.

Taulukko 14 Pasiin pituuden ja painon kehittyminen

AIKA	S92	K93	S93	K94	S94	K95	S95	K96	S96	K97	S97	K98
IKÄ V	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
PITUUS CM			91	94,7	99,5	102	104	111,5	115	117	121	124
PAINO KG			14,5	17	18	20	21	22	25,5	27	30	31,5

Pasiin pituus- ja painokäyrät nousevat lineaarisesti iän myötä.

Ensimmäisen ikävuoden leluina Pasilla on ollut palloja, portaat sekä syöttötuoli pyörillä. Pasiin ylivoimaisesti suosituin liikuntaharrastus 1,5 –vuoden iästä aina seitsemään ikävuoteen asti on ollut pallot ja niiden kanssa touhuaminen. Muita liikuntamuotoja ovat olleet uinti, hiihto, luistelu ja laululeikkikoulu.

Pasi on sairastanut 1,5 –vuoden iässä vesirokon, mikä on toistunut uudelleen kolmen vuoden kuluttua. Syksyllä 1994 eli 3,5 –vuoden ikäisenä Pasi on sairastanut rotaviruksen aiheuttaman ripulin. Tällöin hän on ollut sairaalahoidossa.

Taulukko 15 Pasin havaintomotoristen taitojen kehittyminen (+ = taito on osattu, -- = taitoa ei ole osattu, tyhjä = taitoa ei ole yritetty tai lapsi ei ole ollut mittauksissa)

AIKA: K/KEVÄT S/SYKSY	S 92	K 93	S 93	K 94	S 94	K 95	S 95	K 96	S 96	K 97	S 97	K 98
IKÄ VUOSINA	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Tunnistaa nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Katsoo itseään peilistä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tietää nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsen- Sä valokuvasta	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä muiden Joukosta valokuvassa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kirjoittaa nimensä	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Piirtää kuvansa	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä silmää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä korvaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä nenää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä vatsaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä polvea	+	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä varpaita	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa kättä	+	+	--	--	+	+	+	--	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta kättä	+	+	--	--	+	+	+	--	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa jalkaa	+	+	--	--	+	+	+	--	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta jalkaa	+	+	--	--	+	+	+	--	+	+	+	+
Koskettaa oikealla kä- Dellä vasenta korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa vasemmalla Kädellä oikeaa korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla pieni	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla suuri	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 1 	--	--	--	--	--	--	--	+	--	+	+	+
Matkiminen 2 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 3 	+	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 4 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 5 	+	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 6 	--	--	--	--	+	--	--	+	--	+	+	+
Matkiminen 7 	+	--	--	--	--	--	--	+	--	+	+	+

Pasin havaintomotoristen taitojen taulukosta nähdään, että Pasi on hallinnut itsensä tunnistamista koskevista taidoista, tunnistaa nimensä, katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta sekä muiden joukosta valokuvassa jokaisella mittauskerralla. Nimen kirjoittaminen ja oman kuvan piirtäminen ovat onnistuneet kolmen vuoden iästä alkaen. Oman kehon tunteminen on Pasilla vakiintunut jo ensimmäisestä mittauskerrasta, 1,5 vuoden iästä lähtien. Ainoastaan polven koskettaminen on hetkellisesti epäonnistunut kahden ja puolen vuoden iässä.

Lateraalisuuden kehittyminen noudattaa ylös alas suuntautuvaa käyrää. Kahden vuoden ikään asti Pasi on erottanut oikean ja vasemman. Tämän jälkeen taito on hetkellisesti hävinnyt vuodeksi. 3,5 vuoden ikäisenä Pasi on jälleen erottanut oikean ja vasemman puoletoista vuoden ajan. Viiden vuoden ikäisenä on ollut jälleen pieni poikkeama, mutta tämän jälkeen taito on vakiintunut (5,5 vuoden iässä). Mielenkiintoista on huomata, että eroja ei ole vasemman ja oikean puolen erottamisessa, vaan taidot noudattelevat samaa kaavaa kummankin puolen osalta. Vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt iän myötä. Kahdella ensimmäisellä mittauskerralla keskiviivan ylittäminen ei ole vielä onnistunut, mutta kahden ja puolen vuoden iästä alkaen taito on jo vakiintunut.

Spatiaalisuus on kaikista selvimmin kehittynyt iän myötä. Toiminnan ja käsitteen yhdistäminen on vakiintunut kahden ja puolen vuoden iässä. Vartalon matkimisen hallinnassa näkyy eniten vaihtelua. Ensimmäisellä mittauskerralla, 1,5 vuoden ikäisenä, Pasi on hallinnut kolme liikettä. Näistä liikkeistä kaksi on ollut symmetristä ja yksi epäsymmetrinen liike. Seuraavan kerran Pasi on hallinnut liikkeitä kahden vuoden päästä eli 3,5 vuoden iässä. Vaihtelua kuvaa hyvin se, että neljän vuoden ikäisenä Pasi ei ole hallinnut yhtään liikettä. Tämän jälkeen hallittujen liikkeiden määrä on lisääntynyt joka mittauskerralla. Oikean ja vasemman puolen erottaminen ja liikkeiden hallinta on kehittynyt samanaikaisesti. Vartalon matkimisen hallinta on vakiintunut kuuden vuoden iässä sekä symmetristen että epäsymmetristen liikkeiden osalta.

7.2.4 Ville

Ville on syntynyt 3.4.1991. Villen vanhemmat ovat ammatiltaan opettaja ja erityisopettaja. Isä harrastaa liikuntaa säännöllisesti, mutta äiti ei ole liikunnanharrastaja.

Taulukko 16 Villen pituuden ja painon kehittyminen

AIKA	S92	K93	S93	K94	S94	K95	S95	K96	S96	K97	S97	K98
IKÄ V	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
PITUUS CM			93,5	97	102	104	107	111,5	115	119	123	125
PAINO KG			15	16	18	20	22,5	22,5	26,5	25	31	34

Villen pituuskasvu on ollut tasaisesti nouseva. Paino on noussut 5,5 –vuotiaaksi asti tasaisesti. Kuusi vuotiaana paino on pudonnut hetkellisesti.

Villen ensimmäisen vuoden leluja ovat olleet pallot, keinu, hyppykiikku, autot ja kirjat. Villen lempiharrastus on ollut uinti, sillä sitä hän on harrastanut koko tutkimusjakson ajan eli seitsemän vuotta. Muita suosikkiharrastuksia ovat olleet hiihto, laululeikkikerho sekä pallojen kanssa leikkiminen.

Ville on sairastanut korvapatkentuulehduksia alkuvuosina. Ensimmäisen kerran putket laitettiin korviin 1,5 –vuotiaana ja toimenpide uusittiin 2,5 –vuotiaana. Tämänkin jälkeen korvapatkentuulehduksia on esiintynyt tasaisin väliajoin.

Taulukko 17 Villen havaintomotoristen taitojen kehittyminen (+ = taito on osattu, -- = taitoa ei ole osattu, tyhjä = tehtävää ei ole yritetty tai lapsi ei ole ollut mittauksissa)

AIKA: K/KEVÄT S/SYKSY	S 92	K 93	S 93	K 94	S 94	K 95	S 95	K 96	S 96	K 97	S 97	K 98
IKÄ VUOSINA	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Tunnistaa nimensä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Katsoo itseään peilistä	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tietää nimensä	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä valokuvasta	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tunnistaa itsensä muiden Joukosta valokuvassa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kirjoittaa nimensä	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Piirtää kuvansa	--	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä silmää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä korvaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä nenää	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä vatsaa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä polvea	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa kädellä varpaita	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa kättä	+	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta kättä	+	+	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa oikeaa jalkaa	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+
Heiluttaa vasenta jalkaa	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa oikealla kädellä vasenta korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Koskettaa vasemmalla kädellä oikeaa korvaa	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla pieni	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Osaa olla suuri	--	--	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 1 	--	--	--	--	--	--	+	+	--	+	--	+
Matkiminen 2 	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 3 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 4 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 5 	--	--	--	--	+	--	+	+	+	+	+	+
Matkiminen 6 	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+
Matkiminen 7 	--	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+

Taulukosta 17 nähdään, että Villen itsensä tunnistamisen taito on vakiintunut kolmen vuoden iästä alkaen. Ainoastaan nimensä hän on tunnistanut ensimmäisestä mittauskerrasta lähtien. Nimen kirjoittamisen ja oman kuvan piirtämisen taito vaihtelee ensimmäisen kolmen vuoden iässä. Kyseiset taidot ovat vakiintuneet kolmen vuoden iästä lähtien. Oman kehon tunteminen on vakiintunut Villellä jo 1,5 vuoden iässä. Ainut satunnainen poikkeama löytyy polven koskettamisessa kahden vuoden iässä.

Lateraalisuus on kehittynyt käsien osalta nopeammin kuin jalkojen. Käsillään Ville on erottanut oikean ja vasemman puolen jo ensimmäisellä kerralla, 1,5 vuoden ikäisenä. Satunnainen poikkeama on ainoastaan kahden ja puolen vuoden iässä, jolloin Ville ei ole osannut heiluttaa oikeaa eikä vasenta kättä. Jalkojen osalta Ville on erottanut oikean ja vasemman kolmen ja puolen vuoden iästä alkaen. Mielenkiintoista onkin huomata, että sekä käsien ja jalkojen eri puolten kehittyminen on ollut symmetristä. Vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt iän myötä. Molempien puolten kehittyminen on tapahtunut samanaikaisesti ja taito on vakiintunut 2,5 vuoden iässä.



Spatiaalisuus on kehittynyt Villellä selvimmin iän myötä. Toiminnan ja käsitteen yhdistäminen on vakiintunut kahden ja puolen vuoden iästä alkaen. Vartalon hallittujen liikkeiden määrä on lisääntynyt määrällisesti tasaisesti. Ville on hallinnut kolmen ja puolen vuoden iässä kolme symmetristä liikettä, 4,5 vuoden iässä viisi liikettä ja viiden vuoden ikäisenä kaikki liikkeet. Epäsymmetrisiä liikkeitä Ville on hallinnut ensimmäisen kerran 4,5 vuoden iässä. Vasemman puolen epäsymmetrinen liike on vakiintunut ennen oikean puolen liikettä (vasen puoli on vakiintunut 4,5 vuoden iässä ja oikea puoli on vakiintunut viimeisellä mittauskerralla eli seitsemän vuoden iässä).

7.3 Koe- ja kontrolliryhmien vertailu parien mukaan

Koe- ja kontrolliryhmän lasten havaintomotorista kehitystä vertailtiin parivertailuna, missä vertailtiin taitojen saavuttamista ikävuosina.

7.3.1 Iidan ja Annan havaintomotorisen kehityksen vertailu ikävuosina

Taulukko 18 Havaintomotoristen taitojen saavuttaminen ikävuosina

	Taso 1		Taso 2	
	<i>Iida</i>	<i>Anna</i>	<i>Iida</i>	<i>Anna</i>
Tunnistaa nimensä			1,5	1,5
Katsoo itseään peilistä			1,5	2,5
Tietää nimensä			1,5	2
Tunnistaa itsensä valokuvasta			1,5	2
Tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvasta			2,5	2,5
Kirjoittaa nimensä			3	3
Piirtää kuvansa	2		3	2
Koskettaa kädellä silmää			1,5	1,5
Koskettaa kädellä korvaa			1,5	1,5
Koskettaa kädellä nenää			1,5	1,5
Koskettaa kädellä vatsaa			1,5	1,5
Koskettaa kädellä polvea			2	2
Koskettaa kädellä varpaita			1,5	1,5
Heiluttaa oikeaa kättä	1,5	1,5	3	3
Heiluttaa vasenta kättä	1,5	2	3	3
Heiluttaa oikeaa jalkaa	1,5	2	3	4
Heiluttaa vasenta jalkaa	1,5	3	4	4
Koskettaa oik.käd.vas.korvaa			2,5	2,5
Koskettaa vas.käd.oik.korvaa			2,5	2,5
Osaa olla pieni			3,5	4
Osaa olla suuri	2,5		3,5	4
Matkiminen 1 		3,5	5	6
Matkiminen 2 	6			5
Matkiminen 3 	3,5	3,5	4,5	4,5
Matkiminen 4 	3,5	3,5	5,5	5
Matkiminen 5 	3,5	3,5	4,5	4,5
Matkiminen 6 	3,5		5	5
Matkiminen 7 		3,5	4,5	5,5








Taulukosta 18 nähdään, että itsensä tunnistamista koskevista osioista Iida on saavuttanut tason kaksi eli taito on vakiintunut kolmessa osiossa ennen Annaa, katsoo itseään peilistä, tietää nimensä ja tunnistaa itsensä valokuvasta. Iida on hallinnut kyseiset taidot 1,5 –vuotiaana ja Anna kaksi vuotiaana. Oman kuvan piirtäminen on onnistunut Annalta hieman aiemmin kuin Iidalta. Annalla piirtämisen taito on vakiintunut kaksi vuotiaana, kun taas Iidalla on kaksi vuotiaana alkanut tason 1 vaihe.

Oman vartalon osien tunnistaminen on tytöillä kehittynyt samanaikaisesti. Sekä Iidalla että Annalla silmän, korvan, nenän, vatsan ja varpaiden koskettaminen on vakiintunut 1,5 vuoden iässä ja polven koskettamisen taito on vakiintunut puolta vuotta myöhemmin, kaksi vuotiaana. Oikean käden heiluttaminen on tytöillä kehittynyt myös samanaikaisesti. Ensimmäisen kerran Iida ja Anna ovat osanneet heiluttaa oikeaa kättä 1,5 –vuotiaana ja taito on molemmilla vakiintunut kolmen vuoden iässä. Vasemman käden heiluttaminen noudattelee samansuuntaista tapaa – ainoastaan erona on se, että Anna on osannut ensimmäisen kerran heiluttaa kyseistä raajaa kaksi vuotiaana. Oikean jalan heiluttamisen taito on vakiintunut Iidalla hieman aiemmin (kolmen vuoden iässä) kuin Annalla (neljän vuoden iässä). Vasemman jalan heiluttaminen on vakiintunut samanaikaisesti, neljä vuoden iässä. Keskiviivan ylittämisen taito on vakiintunut Iidalla ja Annalla samanaikaisesti, kahden ja puolen vuoden iässä.

Iida on hallinnut käsitteen ja toiminnan yhdistämisen aiemmin kuin Anna. Iida on hallinnut käsitteet pieni ja suuri 3,5 –vuotiaana ja Anna puolta vuotta myöhemmin, neljä vuotiaana. Vartalon matkimisen liikkeistä Anna on hallinnut kaksi liikettä Iidaa aiemmin (liikkeet 2 ja 4). Iida on taasen hallinnut liikkeet yksi ja seitsemän Annaa aiemmin. Tämä tarkoittaa sitä, että Iida on hallinnut epäsymmetriset liikkeet Annaa aiemmin ja Anna taasen hallinnut symmetrisiä liikkeitä Iidaa aiemmin. Muut vartalon matkimisen liikkeet ovat kehittyneet samanaikaisesti.

7.3.2 Pasi ja Mikan havaintomotorisen kehityksen vertailu ikävuosina

Taulukko 19 Havaintomotoristen taitojen saavuttaminen ikävuosina

	<i>Taso 1</i>		<i>Taso 2</i>	
	<i>Pasi</i>	<i>Mika</i>	<i>Pasi</i>	<i>Mika</i>
Tunnistaa nimensä			1,5	1,5
Katsoo itseään peilistä			1,5	2,5
Tietää nimensä			1,5	2,5
Tunnistaa itsensä valokuvasta			1,5	2
Tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvasta			1,5	2,5
Kirjoittaa nimensä			3	3
Piirtää kuvansa	2		3	2,5
Koskettaa kädellä silmää			1,5	1,5
Koskettaa kädellä korvaa			1,5	1,5
Koskettaa kädellä nenää			1,5	1,5
Koskettaa kädellä vatsaa			1,5	1,5
Koskettaa kädellä polvea	2	1,5	3	2,5
Koskettaa kädellä varpaita			1,5	1,5
Heiluttaa oikeaa kättä	2	1,5	5,5	4,5
Heiluttaa vasenta kättä	2	1,5	5,5	4,5
Heiluttaa oikeaa jalkaa	2	3	5,5	4,5
Heiluttaa vasenta jalkaa	2	3	5,5	4,5
Koskettaa oik.käd.vas.korvaa			2,5	2,5
Koskettaa vas.käd.oik.korvaa			2,5	2,5
Osaa olla pieni		3,5	2,5	6
Osaa olla suuri		2,5	2,5	6
Matkiminen 1 	5	5	6	7
Matkiminen 2 	3,5	3,5	4,5	5
Matkiminen 3 	3,5	3,5	4,5	5
Matkiminen 4 	3,5	3,5	4,5	6
Matkiminen 5 	3,5	3,5	4,5	4,5
Matkiminen 6 	3,5	3,5	6	5
Matkiminen 7 	5	5	6	6

Taulukosta 19 nähdään, että Pasi on hallinnut itsensä tunnistamista koskevista osioista, katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta sekä tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvasta hieman Mikaa aiemmin. Pasilla kyseiset taidot ovat vakiintuneet 1,5 – vuoden iässä ja Mikalla samat taidot ovat vakiintuneet kahden ja kahden ja puolen vuoden iässä. Oman kuvan piirtämisen taito on Mikalta vakiintunut kahden ja puolen vuoden iässä, kun taas Pasilla se on vakiintunut puolta vuotta myöhemmin, kolmen vuoden iässä.


Oman vartalon osien tunnistaminen on pojilla kehittynyt samanaikaisesti. Silmän, korvan, nenän, vatsan ja varpaiden koskettaminen on onnistunut Pasilla ja Mikalla 1,5 –vuoden iässä. Polven koskettaminen on vakiintunut Mikalla hieman Pasia aiemmin (Mikalla taito on vakiintunut 2,5 –vuoden iässä ja Pasilla kolmen vuoden iässä). Vartalon eri puolten erottaminen on kehittynyt Mikalla (4,5 –vuoden iässä) aiemmin kuin Pasilla (5,5 –vuoden iässä). Käsien osalta Mikalla on alkanut ns. harjoitteluvaihe Pasia aiemmin, kun taas jalkojen osalta tilanne on päinvastoin. Vartalon keskiviivan ylittäminen on vakiintunut Pasilla ja Mikalla samanaikaisesti. Taito on vakiintunut kahden ja puolen vuoden iässä.

Käsitteen ja toiminnan yhdistäminen on vakiintunut Pasilla huomattavasti aiemmin kuin Mikalla. Pasilla sekä käsitteen pieni että suuri ymmärtäminen on vakiintunut kahden ja puolen vuoden iässä, kun Mikalla taito on vakiintunut kuuden vuoden iässä. Mikalla harjoitteluvaihe on alkanut käsitteen pieni kohdalla 3,5 –vuotiaana ja käsitteen suuri osalta 2,5 –vuotiaana. Vartalon matkimisen liikkeiden hallinta on kehittynyt Pasilla aiemmin kuin Mikalla. Pasi on hallinnut liikkeen numero yksi, kuusi vuotiaana ja kolme seuraava liikettä 4,5 – vuoden iässä, kun Mikalla vastaavat iät vaihtelevat viiden ja seitsemän vuoden välillä. Yhden liikkeen kohdalla (numero 6) Mika on

vakiinnuttanut taitonsa aiemmin, viiden vuoden iässä kuin Pasi, kuuden vuoden iässä. Molemmilla pojilla symmetriset liikkeet ovat kehittyneet epäsymmetrisiä liikkeitä aiemmin. Epäsymmetriset liikkeet ovat vakiintuneet Pasilla kuuden vuoden iässä ja Mikalla kuuden ja seitsemän vuoden iässä.

7.3.3 Villen ja Ollin havaintomotorisen kehityksen vertailu ikävuosina

Taulukko 20 Havaintomotoristen taitojen saavuttaminen ikävuosina

	<i>Taso 1</i>		<i>Taso 2</i>	
	<i>Ville</i>	<i>Olli</i>	<i>Ville</i>	<i>Olli</i>
Tunnistaa nimensä			1,5	1
Katsoo itseään peelistä			2,5	1,5
Tietää nimensä			2	2
Tunnistaa itsensä valokuvasta			2,5	1,5
Tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvasta			2,5	2
Kirjoittaa nimensä	2		3	2,5
Piirtää kuvansa	2		3	1,5
Koskettaa kädellä silmää			1,5	1,5
Koskettaa kädellä korvaa			1,5	1,5
Koskettaa kädellä nenää			1,5	1,5
Koskettaa kädellä vatsaa		1,5	1,5	2,5
Koskettaa kädellä polvea	1,5		2,5	2,5
Koskettaa kädellä varpaita		1,5	1,5	2,5
Heiluttaa oikeaa kättä	1,5	1	3	2,5
Heiluttaa vasenta kättä	1,5		3	2
Heiluttaa oikeaa jalkaa			3,5	2
Heiluttaa vasenta jalkaa			3,5	2,5
Koskettaa oik.käd.vas.korvaa			2,5	3,5
Koskettaa vas.käd.oik.korvaa			2,5	3,5
Osaa olla pieni			2,5	2,5
Osaa olla suuri			2,5	2,5
Matkiminen 1 	4,5		7	4
Matkiminen 2 		3	5	4
Matkiminen 3 	3,5	3	4,5	4
Matkiminen 4 	3,5	3	4,5	4,5
Matkiminen 5 	3,5	3	4,5	4
Matkiminen 6 			5	4
Matkiminen 7 		4	4,5	6








Taulukosta 20 nähdään, että itsensä tunnistamisen taidot ovat vakiintuneet Ollilla Villeä aiemmin. Ainoastaan nimen tietäminen on vakiintunut samanaikaisesti, kahden vuoden iässä. Suurin yksittäinen ero on oman kuvan piirtämisessä, mikä Ollilla on vakiintunut 1,5 –vuotiaana ja Villellä kolmen vuoden iässä.

Vartalon osien tunteminen on kehittynyt pojilla samanaikaisesti. Silmän, korvan, nenän ja polven koskettaminen on vakiintunut samaan aikaan. Vatsan ja varpaiden koskettaminen on kehittynyt Villellä hieman aiemmin (1,5 vuoden iässä) kuin Ollilla (2,5 vuoden iässä). Vartalon eri puolten erottaminen sekä käsien että jalkojen osalta on vakiintunut Ollilla aiemmin kuin Villellä. Käsien osalta ero on pienempi kuin jalkojen (oikean jalan heiluttaminen on vakiintunut Ollilla kaksi vuotiaana, kun Villellä se on vakiintunut 3,5 vuoden iässä). Vartalon keskiviivan ylittäminen on vakiintunut Villellä 2,5 vuoden iässä, kun Ollilla vakiintuminen on tapahtunut 3,5 vuoden iässä.

Käsitteen ja toiminnan yhdistäminen on kehittynyt samanaikaisesti. Taito on vakiintunut molemmilla kahden ja puolen vuoden iässä. Vartalon liikkeiden matkimisen taidot ovat viiden liikkeen osalta kehittyneet Ollilla aiemmin kuin Villellä. Mielenkiintoista on huomata, että epäsymmetrisistä liikkeistä Olli on hallinnut liikkeen numero yksi (oikea käsi alaspäin) huomattavasti Villeä aiemmin, Olli neljän vuoden iässä ja Ville seitsemän vuoden iässä. Ville on taasen vakiinnuttanut toisen epäsymmetrisen liikkeen (vasen käsi alaspäin) 4,5 vuoden iässä ja Olli vastaavasti kuuden vuoden iässä. Symmetristen liikkeiden kehityksessä esiintyy noin puolen vuoden kehityseroja.

7.3.4 Antin ja Janin havaintomotorisen kehityksen vertailu ikävuosina

Taulukko 21 Havaintomotoristen taitojen saavuttaminen ikävuosina








	<i>Taso 1</i>		<i>Taso 2</i>	
	<i>Antti</i>	<i>Jani</i>	<i>Antti</i>	<i>Jani</i>
Tunnistaa nimensä	1,5		4,5	1
Katsoo itseään peilistä	1,5		4,5	1,5
Tietää nimensä	1,5		4,5	2
Tunnistaa itsensä valokuvasta	1,5		4,5	1,5
Tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvasta	1,5		4,5	2
Kirjoittaa nimensä			4,5	2
Piirtää kuvansa	2		4,5	1,5
Koskettaa kädellä silmää	1,5		4,5	1
Koskettaa kädellä korvaa	1,5		4,5	1
Koskettaa kädellä nenää	1,5		4,5	1
Koskettaa kädellä vatsaa	1,5		4,5	1,5
Koskettaa kädellä polvea	2,5		4,5	2
Koskettaa kädellä varpaita	1,5		4,5	1,5
Heiluttaa oikeaa kättä	1,5	1	4,5	4
Heiluttaa vasenta kättä	1,5	1,5	4,5	4
Heiluttaa oikeaa jalkaa		3	4,5	4
Heiluttaa vasenta jalkaa			4,5	3
Koskettaa oik.käd.vas.korvaa	2,5	2,5	4,5	4
Koskettaa vas.käd.oik.korvaa	2,5	2,5	4,5	4
Osaa olla pieni	2,5	2,5	4,5	4
Osaa olla suuri	2,5		4,5	4
Matkiminen 1 	5,5	3	7	5,5
Matkiminen 2 	5	4,5	7	
Matkiminen 3 	4,5	4	5,5	
Matkiminen 4 	5	3	6	6,5
Matkiminen 5 			4,5	4
Matkiminen 6 	5	5	7	
Matkiminen 7 		4	5,5	5

Antin tuloksien tulkinnassa täytyy ottaa huomioon se, että Antti ei saapunut mittauksiin syksyllä 1994 hänen ollessaan kolme ja puoli vuotias sekä puolen vuoden kuluttua tästä, keväällä 1995 neljän vuoden iässä, Antti ei suostunut tekemään mittauksissa mitään.








Koska Antilla on puuttuvia tietoja, ei vertailua voida suorittaa.

7.4 Koe- ja kontrolliryhmän havaintomotoristen taitojen kehityksen vertailu

Taulukko 22 Havaintomotoristen taitojen vertailu vauvaiumareiden ja ei-vauvaiumareiden kesken (1,2,3,4,5,6 = mittauskerrat, taulukossa ensimmäinen numero kertoo, kuinka moni koeryhmäläisistä on hallinnut kyseisen taidon ja jälkimmäinen vastaavasti kontrolliryhmäläisten lukumäärän)

TAITO	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Tunnistaa nimensä	4/4	4/4	4/4	3/4	3/4	3/4
Katsoo itseään peilistä	3/0	2/2	4/4	3/4	3/4	3/4
Tietää nimensä	3/0	3/1	4/4	3/4	3/4	3/4
Tunnistaa itsensä valokuvasta	3/0	3/4	4/4	3/4	3/4	3/4
Tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvassa	2/0	1/0	3/4	3/4	3/4	3/4
Kirjoittaa nimensä	0/0	1/0	0/1	3/4	3/4	3/4
Piirtää kuvansa	0/0	4/3	3/4	0/4	3/4	3/4
Koskettaa kädellä silmää	4/3	4/4	4/4	4/4	3/4	3/4
Koskettaa kädellä korvaa	4/3	4/4	4/4	4/4	3/4	3/4
Koskettaa kädellä nenää	4/3	4/4	4/4	4/4	3/4	3/4
Koskettaa kädellä vatsaa	4/2	3/4	4/3	4/4	3/4	3/4
Koskettaa kädellä polvea	2/1	2/1	3/3	4/4	3/4	3/4
Koskettaa kädellä varpaita	4/2	3/4	4/3	4/4	3/4	3/4
Heiluttaa oikeaa kättä	4/4	3/4	0/0	2/3	3/4	3/2
Heiluttaa vasenta kättä	4/1	4/3	0/1	2/3	3/3	3/2
Heiluttaa oikeaa jalkaa	2/0	1/1	0/1	1/3	3/2	3/2
Heiluttaa vasenta jalkaa	2/0	1/0	0/0	1/3	2/2	3/3
Koskettaa oik.käd.vas.korvaa	0/0	0/0	4/2	4/3	3/3	3/3
Koskettaa vas.käd.oik.korvaa	0/0	0/0	4/2	3/3	3/3	3/3
Osaa olla pieni	0/0	0/0	3/0	3/2	3/2	3/3
Osaa olla suuri	0/0	0/0	4/1	2/2	3/2	3/3
Matkiminen 1 	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/0
Matkiminen 2 	0/0	0/0	0/0	0/0	1/2	0/0
Matkiminen 3 	1/0	0/0	0/0	0/0	3/3	0/0
Matkiminen 4 	0/0	0/0	0/0	0/0	3/4	0/0
Matkiminen 5 	1/0	0/0	0/0	0/0	3/3	0/0
Matkiminen 6 	0/0	0/0	0/0	0/0	2/1	0/0
Matkiminen 7 	1/0	0/0	0/0	0/0	0/1	0/0

Taulukko 23 Havaintomotoristen taitojen vertailu vauvaiumareiden ja ei-vauvaiumareiden kesken (7, 8, 9, 10, 11, 12= mittauskerrat, taulukossa ensimmäinen numero kertoo, kuinka moni koeryhmäläisistä on hallinnut kyseisen taidon ja jälkimmäinen vastaavasi kontrolliryhmäläisten lukumäärän)

TAITO	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Tunnistaa nimensä	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Katsoo itseään peilistä	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Tietää nimensä	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Tunnistaa itsensä valokuvasta	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvassa	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Kirjoittaa nimensä	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Piirtää kuvansa	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Koskettaa kädellä silmää	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Koskettaa kädellä korvaa	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Koskettaa kädellä nenää	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Koskettaa kädellä vatsaa	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Koskettaa kädellä polvea	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Koskettaa kädellä varpaita	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Heiluttaa oikeaa kättä	4/4	3/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Heiluttaa vasenta kättä	4/4	3/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Heiluttaa oikeaa jalkaa	4/4	3/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Heiluttaa vasenta jalkaa	4/4	3/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Koskettaa oik.käd.vas.korvaa	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Koskettaa vas.käd.oik.korvaa	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Osa olla pieni	4/4	4/4	4/3	4/4	4/4	4/4
Osa olla suuri	4/4	4/4	4/3	4/4	4/4	4/4
Matkiminen 1 	1/2	3/3	2/2	4/4	2/3	4/4
Matkiminen 2 	1/1	3/4	3/4	4/4	2/3	4/3
Matkiminen 3 	4/3	3/4	4/4	4/4	4/4	4/3
Matkiminen 4 	2/2	3/4	3/3	4/4	4/3	4/4
Matkiminen 5 	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Matkiminen 6 	0/1	4/3	3/4	4/4	3/4	4/3
Matkiminen 7 	2/2	3/2	3/3	4/3	4/4	4/4

Taitojen hallinnassa on oletettu olevan eroa, jos toisessa ryhmässä on taidon mittauksessa hallinnut kaksi tai useampi koehenkilö kuin toisessa ryhmässä.

Vauvauintia harrastaneet ovat saavuttaneet itsensä tunnistamista koskevista osioista neljä (katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta ja tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvassa) taitoa ennen kontrolliryhmää. Eroa voidaan havaita ensimmäisellä mittauskerralla, mutta toisessa mittauksessa se näyttää tasoittuneen. Ainoastaan nimen tietämisessä on eroa vielä toisellakin mittauskerralla koeryhmän hyväksi. Oman kuvan piirtämisessä havaitaan erikoinen poikkeama neljännellä mittauskerralla; yksikään koeryhmäläisistä ei ole osannut kyseistä taitoa. Sen sijaan kontrolliryhmästä piirtämisen on hallinnut kaikki neljä lasta.

Oman vartalon tunnistamisessa koeryhmä on hallinnut varpaiden ja vatsan koskettamisen aiemmin kuin kontrolliryhmä. Toisella mittauskerralla ero on kuitenkin tasoittunut. Vasemman puolen erottaminen on onnistunut koeryhmäläisiltä aiemmin kuin kontrolliryhmäläisiltä ensimmäisellä mittauskerralla. Vasemman käden ja jalan heiluttamisen lisäksi myös oikean jalan heiluttaminen on onnistunut vauvauintia harrastaneilta aiemmin kuin vauvauintia harrastamattomilta. Neljännellä mittauskerralla jalkojen heiluttamisen taidot ovat päinvastoin; kontrolliryhmäläiset ovat hallinneet oikean ja vasemman jalan heiluttamisen paremmin.

Koeryhmä saavutti myös vartalon keskiviivan ylittämisen taidon sekä käsitteiden pieni ja suuri ilmaisemisen ennen kontrolliryhmää. Koeryhmä saavutti taidot kolmannella mittauskerralla – ero on tasoittunut kuitenkin jo neljännellä mittauskerralla.

Vartalon matkimisen liikkeissä eroja ei juurikaan ole. Ensimmäisen kerran liikkeitä on hallittu viidennellä mittauskerralla (lukuunottamatta satunnaisia liikkeiden hallintoja ensimmäisellä mittauskerralla). Matkimisen liikkeessä numero 1, eroa on kontrolliryhmän eduksi. Muissa liikkeissä eroja ei ole.

Mielenkiintoista on huomata, että seuraavalla mittauskerralla, kuudennella, kummastakaan ryhmästä kukaan ei ole hallinnut vartalon matkimisen liikkeitä. Seitsemännellä mittauskerralla liikkeitä on hallittu tasaisesti kummassakin ryhmässä. Tästä eteenpäin hallittujen liikkeiden määrä on kasvanut joka mittauskerralla. Molemmissa ryhmissä havaitaan, että symmetrisiä liikkeitä on hallittu epäsymmetrisiä liikkeitä aiemmin.

8 POHDINTA

Kontrolliryhmän lasten pituus- ja painokäyrät ovat nousseet lineaarisesti ja keskiarvokäyrien mukaisesti. Koeryhmän lasten pituuskäyrät ovat nousseet lineaarisesti, mutta lasten painon kehityksessä esiintyy vaihtelua kolmella lapsella. Antilla paino on laskenut 4,5 – 5 –vuoden iässä peräti neljä kiloa. Syynä tähän saattaa olla Antin sisarusten (kaksosten) vaatima huolenpito. Vanhemmilla ei ole ehkä ollut aikaa pitää huolta Antin syömisestä, sillä perheeseen syntyneiden kaksosten vaatima hoito on vaatinut heiltä todella paljon aikaa ja huomiota. Antti on pysynyt koko tutkimusjakson terveenä, joten sairaudet eivät ole olleet syynä painonlaskuun. Painonlasku on kuitenkin hetkellinen, sillä 5,5 –vuoden iässä paino on lisääntynyt ja se on keskiarvokäyrien mukainen. Iidalla paino on kahtena ajanjaksona pysynyt samana: keväällä 1994 ja syksyllä 1994 (3-3,5 vuoden iässä) paino on ollut 15,5 kg sekä syksyllä 1996 ja keväällä 1997 (5,5-6 vuoden iässä) paino on ollut 21 kg. Iida on sairastanut korvapatentulehduksia alle kahden vuoden ikäisenä ja hänelle suoritettiin kitarisaleikkaus ja putkien laitto kahden ja puolen vuoden iässä, syksyllä 1993. Kitarisaleikkaus ja putkien laitto ovat saattaneet vaikuttaa hetkellisesti Iidan painon kehitykseen kevästä 1994 – syksyyn 1994. Vilellä paino on pudonnut hetkellisesti 5,5 vuoden iässä. Paino on pudonnut kuitenkin hyvin vähän, joten syynä voi hyvinkin olla hetkellinen ruokahaluttomuus. Kaikkien näiden kolmen lapsen painonlasku on sijoittunut ikävälille 3-5,5. Tällä aikavälillä pituuskasvussa ei esiinny mitään suuria kasvupyrähdyksiä eikä viivästymiä. Toisilla lapsilla saattaa esiintyä jossain vaiheessa ruokahaluttomuutta ja samanaikaisesti fyysisen aktiivisuuden lisääntymistä, mikä saattaa osaltaan selittää hetkellisiä muutoksia painonkehityksessä.

Havaintomotoriset taidot ovat kehittyneet sekä kontrolli- että koeryhmän lapsilla iän myötä. Itsensä tunnistaminen (tunnistaa nimensä, katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta ja tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvassa) on kehittynyt kaikilla suhteellisen aikaisin, ennen kolmatta ikävuotta. Eniten vaikeuksia on tuottanut nimen kirjoittaminen ja oman kuvan piirtäminen. Nämä kaksi taitoa ovatkin selvästi muita vaikeampia itsensä tunnistamista koskevista taidoista. Vartalon osien liikkeiden ohjaus kehittyikin keskustasta ääriosiin (Numminen 1996a, 22). Tämän

vuoksi käden hienomotoriikka kehittyy myöhemmin ja siksi nimen kirjoittaminen ja oman kuvan piirtäminen ovat tuottaneet vaikeuksia.

Oman vartalon osien tunnistaminen (silmän, korvan, nenän, vatsan, polven ja varpaiden) ja koskettaminen on kehittynyt myös varhaisessa vaiheessa, ennen kolmatta ikävuotta. Nummisen ja Sääkslahden (1997, 3-4) tutkimukseen osallistuneiden lasten kohdalla kehitys oli tapahtunut myöhemmin; taitojen onnistumisprosentit vaihtelevat vielä kolmen vuoden iässä 86 –90 % välillä. Vartalon osien tunteminen on kehittynyt pään osalta aiemmin kuin alavartalon (vaikkakaan suurta eroa ei ole havaittavissa). Silmän, korvan ja nenän tunteminen on onnistunut kaikilta lapsilta jo kahteen ikävuoteen mennessä. Aikaisemmassa tutkimuksessa silmän ja korvan tunnistaminen onnistui kahden vuoden iässä 80 %:lla lapsista (Numminen & Sääkslahti 1997, 3-4). Seuraavan vuoden aikana oman vartalon osien tunnistaminen on ”laajentunut” vatsaan, polveen ja varpasiin. Tulos tukee aikaisemmasta tutkimuksesta saatuja tuloksia (Numminen 1995, 11). Mielenkiintoista on huomata, että melkein kaikilla lapsilla on jossain vaiheessa satunnainen poikkeama polven kohdalla. Silmä, korva, nenä ja varpaat ovat tyypillisiä vartalon osia, joita vanhemmat lapsilleen opettavat ensimmäiseksi ja joita käsitellään lasten lauluissa ja leikeissä. Harvemmin kuulee kysyttävän lapselta polven sijaintia. Tämä saattaa selittää osin tämän poikkeaman esiintymisen.

Lapsilla lateraalisuus on kehittynyt iän myötä. Sekä kontrolli- että koeryhmän lasten osalta lateraalisuus on kehittynyt käsien osalta aiemmin kuin jalkojen. Kädet ovat lasten näkökentän ulottuvuudella ja käsillään he ensimmäisenä tutustuvat ympäröivään maailmaan. Jo aivan pieni vauva pyrkii tarttumaan esineisiin ja viemään ne suuhunsa, jolloin hän ”löytää” kätensä aikaisemmin kuin jalat. Oikean ja vasemman puolen erottamisessa voidaan havaita, että oikean puolen ymmärtäminen on alkanut kehittyä aikaisemmin kuin vasemman (tosin suurta eroa ei tässä ole). Lapsista seitsemän on oikeakätisiä, mikä saattaa selittää oikean puolen ymmärtämisen aiemmin. Vanhemmat kiinnittävät lapsen käden ”valinnan” myötä enemmän huomiota siihen, että he korostavat toiminnassaan ja puheessaan oikeaa, jolloin käsite saattaa muodostua lapsille helpommin. Tutkimukseen osallistuvien lasten oikean ja vasemman puolen

osoittaminen on kehittynyt 2-5 vuoden iässä. Tämä on huomattavasti aiemmin kuin aikaisemmassa tutkimuksessa (Numminen 1995, 11).

Vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt samanaikaisesti kummaltakin puolelta, sekä vasemmalta että oikealta. Viidellä lapsella taito on vakiintunut jo kahden ja puolen vuoden iässä, yhdellä lapsella neljän vuoden iässä ja kahdella lapsella neljän ja puolen vuoden iässä. Erikoista on se, että kaikilla lapsilla vartalon keskiviivan ylittäminen on kehittynyt samanaikaisesti kummaltakin (oikea ja vasen) puolelta. Lapsi oppii tunnistamaan oikean ja vasemman puolen viisi vuotiaana (Numminen 1995, 11). Tässä tutkimuksessa lapset ovat hallinneet oikean ja vasemman puolen ymmärtämisen hieman aiemmin.

Spatiaalisuudessa havaitaan myös selvästi iän myötä tapahtuvaa kehitystä. Käsitteen ja toiminnan yhdistäminen oli vakiintunut tutkimukseen osallistuvilla lapsilla 2 – 4,5 vuoden iässä. Tämä on huomattavasti aikaisemmin kuin Nummisen (2000) tutkimuksessa. Neljällä lapsella käsitteet pieni ja suuri olivat vakiintuneet samaan aikaan, kahdella lapsella käsite suuri on vakiintunut ennen pientä ja kahdella lapsella käsite pieni on vakiintunut ennen käsitettä suuri. Tämä tehtävä tuli ymmärtää arvioijan verbaalisesta instruktioista, joten odotettavaa olisi ollut suurempiakin eroja lasten välillä. Vartalon matkimisen liikkeissä oli eniten eroja tutkimukseen osallistuvilla lapsilla. Symmetrisiä ja epäsymmetrisiä liikkeitä (1-7) on onnistuttu matkimaan ensimmäisen kerran 3,5 vuoden iässä ja tästä eteenpäin hallittujen liikkeiden määrä on kasvanut joka mittauskerralla. Symmetrisiä liikkeitä on opittu aiemmin kuin epäsymmetrisiä, mutta molempien kohdalla liikkeet ovat vakiintuneet suunnilleen yhtä aikaa. Oikean ja vasemman puolen erottaminen liikkeissä on kehittynyt samanaikaisesti. Havaittavissa oli vain muutama, satunnainen poikkeama. Kinestesian avulla lapsi oppii tuntemaan vartalonsa ja sen eri osat ja sitä kautta aktivoimaan liikkeen kannalta keskeiset lihakset (Numminen 1996a, 71). Eri aistielinten vastaanottokyvyn kehittymisen myötä lapsi oppii havainnoimaan omia liikkeitään (Numminen 1996a, 12).

8.1 Kontrolli- ja koeryhmien parivertailu

Parivertailussa, havaintomotoristen taitojen saavuttaminen ikävuosina, voidaan havaita pieniä eroja vertailtavien lasten välillä. Iidalla on itsensä tuntemista koskevista osioista kehittynyt nimen tietäminen, itsensä katsominen peilistä ja itsensä tunnistaminen valokuvasta ennen Annaa. Kehitysero on hyvin pieni, Iidalla edellä mainitut taidot ovat vakiintuneet 1,5 vuoden iässä ja Annalla kahden vuoden iässä. Pieniä kehityseroja voidaan havaita myös käsitteen ja toiminnan yhdistämisessä ja vartalon osien liikkeiden matkimisessa. Pääsääntöisesti voidaan todeta, että tyttöjen havaintomotoriset taidot ovat kehittyneet edellä mainittuja poikkeamia lukuun ottamatta samanaikaisesti.

Poikia vertailtaessa voidaan havaita myös pieniä kehityseroja. Antilla oli puuttuvia tietoja juuri tutkimuksen puolesta välissä, kolmen ja puolen vuoden sekä neljän vuoden iässä. Tästä syystä parivertailua ei tehty Antin ja Janin välillä. Pasin ja Mikan välillä kehityseroja voidaan havaita itsensä tunnistamista koskevista taidoista, vartalon eri puolten erottamisessa, käsitteen ja toiminnan yhdistämisessä ja vartalon liikkeiden matkimisessa. Pasilla on kehittynyt itsensä tunnistamista koskevista osioista oman nimen tietäminen, itsensä katsominen peilistä, itsensä tunnistaminen valokuvasta sekä itsensä tunnistaminen muiden joukosta valokuvassa aiemmin kuin Mikalla. Pasilla taidot ovat kehittyneet 1,5 vuoden iässä ja Mikalla 2,5 vuoden iässä. Vartalon eri puolten erottaminen on kehittynyt Mikalla 4,5 vuoden iässä ja Pasilla 5,5 vuoden iässä. Käsitteen ja toiminnan yhdistäminen on vakiintunut Pasilla kahden ja puolen vuoden iässä ja Mikalla kuuden vuoden iässä. Ero on yllättävän suuri, kun vertaillaan muita kehityseroja. Vartalon osien liikkeiden matkimisen taidot ovat kehittyneet Pasilla 4,5- 6 vuoden iässä ja Mikalla 5-7 vuoden iässä. Molemmat pojat ovat hallinneet ensin symmetrisiä liikkeitä, mutta taidot ovat vakiintuneet symmetrisien ja epäsymmetrisien liikkeiden osalta samanaikaisesti.

Ollin ja Villen välillä havaitaan myös pieniä kehityseroja. Itsensä tunnistaminen on kehittynyt Ollilla Villeä aiemmin. Erot ovat jälleen hyvin pieniä, puolesta vuodesta vuoteen. Vartalon eri puolten erottaminen on kehittynyt Ollilla aiemmin kuin Villellä.

Vartalon keskiviivan ylittäminen on vakiintunut Villellä 2,5 vuoden iässä ja Ollilla 3,5 vuoden iässä. Muiden havaintomotoristen taitojen osalta ei voida havaita kehityseroja.

Parivertailussa saadut kehityserot olivat hyvin pieniä. Mielenkiintoista oli huomata se, että kaikilla vertailupareilla oli eroja itsensä tunnistamista koskevissa taidoissa. Mielestäni se on juuri helpoin osio havaintomotorisissa taidoissa, enkä olettaisi eroja syntyvän tässä kohdassa. Tosin erot olivat puolen vuoden ja vuoden mittaisia. Suurempia kehityseroja olisin olettanut tapahtuvan lateraalisuudessa ja spatiaalisuudessa. Näissäkin osioissa taitojen vakiintumisen erot olivat yllättävän pieniä.

8.2 Kontrolli- ja koeryhmän vertailu

Vertailtaessa vauvauintia harrastaneita ja ei-vauvauintia harrastaneita lapsia omina ryhminään, havaittiin pieniä kehityseroja vauvauintia harrastaneiden lasten eduksi. Vauvauintia harrastaneet lapset olivat saavuttaneet itsensä tunnistamista koskevista osioista neljä taitoa (katsoo itseään peilistä, tietää nimensä, tunnistaa itsensä valokuvasta ja tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvassa) aikaisemmin kuin kontrolliryhmä. Tosin ero voidaan havaita vain ensimmäisellä mittauskerralla (1,5 vuoden iässä), toisella mittauskerralla (kahden vuoden iässä) ero näyttää tasoittuneen. Ainoastaan nimen tietämisessä on vauvauintia harrastaneiden lasten hyväksi eroa vielä kahden vuoden iässäkin. Nimen tietäminen voi liittyä siihen, että vauvauinnissa saatetaan puhua ja toistaa lasten nimiä jatkuvasti. Myös muiden lasten vanhemmat ja vauvauinnin ohjaaja saattavat toistaa lapsen nimeä. Erilaisissa yhteisleikeissä ja laulutuokioissa voidaan käyttää lasten omia nimiä vauvauinnin aikana.

Oman vartalon tunnistamisessa vauvauintia harrastaneet saavuttivat varpaiden ja vatsan koskettamisen taidon hieman aiemmin kuin ei-vauvauintia harrastaneet. Autti & Karlssonin (1985, 31) mukaan vauvauinnin aikana vanhempien kannattaa hieroa ja puhua rauhallisesti lapselle. Asentoja vaihtamalla pyritään aktivoimaan lasta liikkumaan. Mielenkiintoista olisikin selvittää, kuinka paljon lapset ovat vauvauinnin aikana selinmakuulla. Selinmakuu asento voi helpottaa varpaiden huomaamista, sillä varpaat nousevat veden pinnan yläpuolelle. Vauvauinnin aikana vanhemmat käsittelevät

ja koskettelevat lasta jatkuvasti sekä kääntelevät häntä. Tämä voi osaltaan nopeuttaa vatsan ja varpaiden tunnistamista. Oikean ja vasemman puolen erottaminen on onnistunut myös hieman aiemmin vauvauintia harrastaneilta kuin ei-vauvauintia harrastaneilta. Tuloksiin on voinut vaikuttaa osaltaan lasten keskittymiskyky ja päivän vireystila.

Vauvauintia harrastaneet saavuttivat myös vartalon keskiviivan ylittämisen taidon sekä käsitteiden suuri ja pieni ilmaisemisen aikaisemmin ei-vauvauintia harrastaneita lapsia. Ero on jälleen hyvin pieni; koeryhmä saavutti taidot kolmannella mittauskerralla eli 2,5 vuoden iässä ja kontrolliryhmä neljännellä mittauskerralla eli kolmen vuoden iässä.

Vauvauintia harrastaneet saavuttivat 1-2 vuoden iässä suoritetuissa mittauksissa havaintomotorisia taitoja aikaisemmin kuin ei-vauvauintia harrastaneet lapset. Erot vähenevät iän lisääntyessä. Vauvauinti tarjoaa lapsille paljon aistiärsykeitä. Erilaiset asennot, lelut, vesi, sukellukset ja vanhemmat saattavat edesauttaa aistien nopeampaa ja tehokkaampaa kehittymistä sekä sensorisen integraation kehittymistä. Tämä saattaa osaltaan selittää eroja. Erot ovat kuitenkin hyvin pieniä ja ne tasoittuivat hyvin varhaisessa vaiheessa. Koska otos on pieni, ei yleistyksiä voida tehdä. Mielenkiintoista olisikin tietää otoksen ollessa suurempi, olisivatko tulokset edelleen samankaltaisia. Lasten kehitys on yksilöllistä, mihin vaikuttavat monet tekijät. Lapset olivat erittäin motivoituneita tekemään testejä. He tekivät suoritusosioita innolla eivätkä vanhempien puheiden mukaan harjoitelleet kotona kyseisiä taitoja etukäteen. Osiot tulivat lapsille tutuiksi hyvin nopeasti, mikä saattaa selittää osaltaan tutkimuksessa esiintyviä pieniä kehityseroja. Lapsen vireystila ja mieliala saattaa vaihdella hyvinkin nopeasti. Myös tällä saattaa olla osaltaan vaikutusta tuloksiin.

Tutkimuksesta voidaan päätellä, että vauvauinnilla on havaintomotorista kehitystä tukevaa vaikutusta. Vauvauinnilla on mahdollista tukea 1-2 -vuotiaiden lasten havaintomotorista kehitystä. Se ei kuitenkaan ole normaalin kehityksen edellytys. Tarjoamalla lapsille erilaisia virikkeitä erilaisissa ympäristöissä monipuolisesti, voidaan turvata lasten kokonaisvaltainen kehitys. Vauvauinti tarjoaakin yhden mahdollisuuden antaa virikkeitä lapselle. Vauvauinti aktivoi lapsen aistitoimintoja sellaisessa

ympäristössä joka on lapselle tuttu entuudestaan (kohtu) ja turvallinen. Vauvauinti voi toimia myös perheiden yhteisenä hetkenä, jolloin ei ole kiire minnekään.

LÄHTEET

- Autti, I & Karlsson, K. 1985. Vauvauinti tutuksi ja turvalliseksi. Jyväskylä: Gummerus.
- Ayres, J. 1987. Kun lapsi ei opi leikkimään (suomennos P. Danner ja M. Pekkanen).
Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Bengtsson, A. & Ekendahl, M. 1992. Lapsen ja nuoren fyysinen kehitys. Keuruu:
Otava.
- Den lille svangerskapsboken. 1996. Odottavan äidin pieni kirja (suomennos T. Dalmo).
Stavanger: Standvik.
- Gabbart, C. P. 1998. Lifelong Motor Development. Madison Brown & Benchmark.
- Gallahue, D. 1982. Understanding motor development in children. New York:
John Wiley & Sons.
- Gallahue, D. 1993. Developmental physical education for today`s children. 2. painos.
Indianapolis, IN: Brown & Benchmark.
- Haug, E., Sand, O. & Sjaastad, V. 1995. Människans fysiologi. Stockholm:
Universitetsförlaget.
- Huttunen, P. 1994. Vauvauintia harrastaneiden ja harrastamattomien lasten kehitys
1-3 -vuotiaana. Liikuntapedagogiikan pro gradu- tutkielma. Jyväskylän yliopisto.
- Kochen, C. & McCabe, J. 1986. The Baby Swim Book. Champaign, III: Leisure.
- Leach, P. 1986. Lapsi, hoito ja kehitys. Porvoo: WSOY.

- Lehto, S. & Mantila, V. 1992. Annetun ja palautetun informaation vastaavuus opetuksessa 2-7 -vuotiailla päiväkotilapsilla. Liikuntapedagogiikan pro gradu – tutkielma. Jyväskylän yliopisto.
- Lyytinen, Korhonen, & Lyytinen . (toim.) 1995. Näkökulmia kehityspsykologiaan. Juva: WSOY.
- Morrison, C. S. 2000. Qualitive Analysis: putting it all together. Why don`t you analyze the way I analyze? Joperd, Vol. 71 No.1.
- Numminen, P. 1995. Alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavan APM-testistön käsikirja. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 98. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämisseitio (LIKES).
- Numminen, P. 1996a. Kuperkeikka varhaiskasvatuksen liikunnan didaktiikkaan. Helsinki: Lasten Keskus.
- Numminen, P. 1996b. Liikunta myönteisenä vaikuttajana. Hämeen läänin liikuntalautakunnan 50 –vuotisjuhlaseminaari. Hämeenlinna.
- Numminen, P. 2000. Julkaisematon raportti.
- Numminen, P. & Sääkslahti, A. 1997. Oman kehon tunteminen kehityksen perustana 1-3 vuotiailla lapsilla. Nuori Suomi klubilehti 1/1997.
- Niestedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqist, S. 1987. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Porvoo: WSOY.
- Rosén, K. Q. 1984. Babysim: Reaktionsmönster vid dykövning. Läkartidningen. Vol 81, Nro 34.

Stakes. 1998. Meille tulee vauva. Helsinki: Edita.

Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto. 2000. Vauva- ja perheuinnin ohjaaja-Kurssin oheismateriaali.

Sääkslahti, A. 1993. Tarua ja totta vauvauinnista. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Sääkslahti, A. & Numminen, P. 1997. Yks kaks ja sukellus. Helsinki: Lasten Keskus.

Thomas, J. & Nelson, J. 1990. Research methods in physical activity. Human Kinetics Books. Champaign: Illinois.

Uusitalo, H. 1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Juva: WSOY.

Zukunft-Huber, B. 1991. Vauva oppii liikkumaan – lapsen ensimmäinen vuosi. Jyväskylä: Gummerus.

TAUSTATIETOLOMAKE

Vauvan nimi _____

Syntymäaika _____

Raskauden kesto _____ viikkoa

Oliko raskauden aikana erityisongelmia, mitä? _____

Lapsen syntymäpituus _____ cm Syntymäpaino _____ kg

Lapsen Apgar-pisteet syntymähetkellä _____ pist.

Lapsen terveydentila (esim. onko synnynnäistä vammaa tms.)? _____

Muiden sisarusten määrä ja ikä tällä hetkellä? _____ kpl

Isän nimi _____ Ikä _____ Ammatti _____

Äidin nimi _____ Ikä _____ Ammatti _____

Osoite _____

ÄITI

Harrastatko liikuntaa? _____ kyllä _____ ei

Jos harrastat niin kuinka usein (esim. 1 krt viikossa)? _____

_____ en harrasta, mutta pidän liikuntaa myönteisenä asiana

_____ en harrasta, enkä pidä liikunnasta

Minkä ikäisenä olet itse oppinut kävelemään? _____

ISÄ

Harrastatko liikuntaa? _____ kyllä _____ ei

Jos harrastat niin kuinka usein (esim. 1 krt viikossa)? _____

_____ en harrasta, mutta pidän liikuntaa myönteisenä asiana

_____ en harrasta, enkä pidä liikunnasta

Minkä ikäisenä olet itse oppinut kävelemään? _____

Onko lapsi vielä kotihoidossa? _____ kyllä _____ ei, jos ei niin milloin lapsi
vietiin hoitoon? _____

Miten lapsen hoito on järjestetty (päiväkoti, perhepäivähoito jne.)?

Mitä sairauksia lapsella on ollut tutkimusjakson aikana?

Mitä välineitä teillä on lapsen käytössä (esim. pallo, keinu, hyppykiikku)?

SEURANTALOMAKE

Lapsen nimi: _____

Mitä liikuntalajeja lapsenne on harrastanut viimeisen 1/2 vuoden aikana
(esim. hiihto, uinti, pallopelit ja laululeikit)?

Kuinka usein (montako kertaa viikossa) lapsi harrastaa näitä liikuntamuotoja?

Harrastaako lapsenne jotain muuta (esim. seurakunnan kerhot, musiikkikerhot ja
kuvataidekerhot)?

Kenen kanssa lapsi harrastaa (esim. koko perhe, isä, äiti ja kummi)?

Miten vietätte lapsen kanssa aikaa kotona (esim. luette, piirtelette, askartlette,
laulatte, katsotte televisiota, kokoatte palapelejä tai pelaatte korttia)?

Lapsi leikkii päivittäin _____ (esim. 1 tai 2) kaverin kanssa.

Onko lapsenne sairastanut viimeisen 1/2 vuoden aikana jotain isompaa/vakavampaa
sairautta (esim. vesirokko)?

_____ ei _____ on Mitä? _____

HAVAINMOTORISTEN TAITOJEN MITTARI

1-7-VUOTIAAT

ARVIO

	KYLLÄ	EI
--	-------	----

1. Itsensä tunteminen:

- | | | |
|-------------------------------------------------|-----|-----|
| - tunnistaa nimensä | () | () |
| - katsoo itseään peilistä | () | () |
| - tietää nimensä | () | () |
| - tunnistaa itsensä valokuvasta | () | () |
| - tunnistaa itsensä muiden joukosta valokuvassa | () | () |
| - kirjoittaa nimensä | () | () |
| - piirtää kuvansa | () | () |

2. Vartalon ja sen osien tunteminen:

- | | | | |
|---------------------|----------|-----|-----|
| - koskettaa kädellä | silmää | () | () |
| | korvaa | () | () |
| | nenää | () | () |
| | vatsaa | () | () |
| | polvea | () | () |
| | varpaita | () | () |

3. Vartalon eri puolten erottaminen:

- | | | | |
|------------------|----------------|-----|-----|
| - osaa heiluttaa | oikeaa kättä | () | () |
| | vasenta kättä | () | () |
| | oikeaa jalkaa | () | () |
| | vasenta jalkaa | () | () |

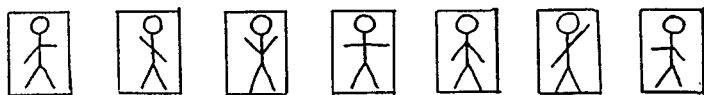
4. Vartalon keskiviivan ylittäminen

- | | | | |
|------------------|---------------------|-----|-----|
| - osaa koskettaa | oikealla kädellä- | () | () |
| | vasenta korvaa | () | () |
| | vasemmalla kädellä- | () | () |
| | oikeaa korvaa | () | () |

5. Käsitteen ja toiminnan yhdistäminen:

- | | | | |
|-------------|-------|-----|-----|
| - osaa olla | pieni | () | () |
| | suuri | () | () |

6. Vartalon osien liikkeiden matkiminen:



K E K E K E K E K E K E K E