



TAPAUSTUTKIMUS KAHDEN LIITO-RYHMÄÄN
OSALLISTUNEEN ESIKOULUIKÄISEN
HAVAINNOMOTORISESTA KEHITYKSESTÄ

Haukka Jyrki
Myllymäki Esko

Opinnäytetyö

Tammikuu 2007



JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU

Sosiaali- ja terveysala

Tekijä(t) HAUKKA, Jyrki MYLLYMÄKI, Esko	Julkaisun laji Opinnäytetyö	
	Sivumäärä 60	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	
Työn nimi TAPAUSTUTKIMUS KAHDEN LIITO-RYHMÄÄN OSALLISTUNEEN ESIKOU- LUIKÄISEN HAVAINOMOTORISESTA KEHITYKSESTÄ		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) HYNYNEN, Pirjo		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyömme on tapaustutkimus, jonka tavoitteena oli selvittää kahden Jyväskylän ammattikorkeakoulun Fysipisteen LIITO-ryhmässä olleen esikouluikäisen lapsen havaintomotorista kehitystä aikavälillä 21.9.2005 – 3.5.2006. Opinnäytetyössämme analysoimme lasten havaintomotorista kehitystä videoidun <i>Havaintomotorisongelmaisten lasten testistön</i> (2000) pohjalta. Pohjatiedoksi analyysille kokosimme tietoa esikouluikäisten lasten havaintomotorisista ongelmista.</p> <p>Käyttämämme testistö sisältää kuusi osiota, joilla mitataan kehon hallintaa ja hahmottamista, tasapainoa, rytmitystä, keskilinjän ylittämistä, silmäkäsikoordinaatiota sekä voiman säätelyä. Kyseinen testistö sisältää ohjeistuksen lisäksi tuloslomakkeen, jonka täytimme videoiden pohjalta. Tutkimukseen osallistuneet lapset suorittivat testin ensimmäisen kerran 21.9.2005 ja toistivat saman testin 3.5.2006. Molemmat testikerrat videoitiin. Saatujen tulosten pohjalta voidaan todeta, ettei kyseisellä aikavälillä ollut tapahtunut selkeitä havaintomotorisia muutoksia kummankaan lapsen kohdalla. Saatuihin tuloksiin saattoi osaltaan vaikuttaa testaajan vaihtuminen, lapsen motivaation ja vireystilan mahdolliset eroavaisuudet sekä testien toistettavuus.</p> <p>Opinnäytetyömme avulla lukija saa kuvan esikouluikäisen lapsen havaintomotorisesta kehityksestä ja siihen liittyvistä ongelmista. Työmme perusteella Fysipisteen käyttämää <i>Havaintomotorisongelmaisten lasten testistöä</i> tulisi tarkentaa, jotta luotettavuus paranisi. Testistön suurimmaksi ongelmaksi koimme ohjeistuksen riittämättömyyden testien ja analysoinnin oikein suorittamiseksi.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Havaintomotoriset ongelmat, LIITO-ryhmä, tapaustutkimus		
Muut tiedot		

Author(s) HAUKKA, Jyrki MYLLYMÄKI, Esko	Type of Publication Bachelor's Thesis	
	Pages 60	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title A CASE STUDY OF THE PERCEPTUAL-MOTOR DEVELOPMENT OF TWO PRE-SCHOOL AGED CHILDREN PARTICIPATING IN LIITO-GROUP		
Degree Programme Physiotherapy		
Tutor(s) HYNYNEN, Pirjo		
Assigned by		
Abstract <p>The objective was to examine the perceptual-motor development of two preschool aged children who participate in LIITO-group between 21.9.2005 – 3.5.2006. LIITO-group works in Fysipiste in Jyväskylä University of Applied Sciences. The development of perceptual-motor was analysed by using videotaped <i>test for children with perceptual-motor disorders (2000)</i>. Knowledge of the common perceptual-motor disorders was collected before the analysis.</p> <p><i>Test for children with perceptual-motor disorders</i> contains of six parts which measure body control and shape, balance, rhythm, movement across the midline of the body (Midline Movements), eye-hand coordination and control of the strength. The test includes manual and result form, which were used on analyse. The children who participated in research accomplished the testing the first time on 21.9.2005 and the second time on 3.5.2006. Both testing days were recorded on video. The results shows that there were no signs of noticeable changes in the perceptual-motor development. Change of instructor, possible change of motivation and activity of the children and repeating of test might have had an effect on results.</p> <p>Bachelor's thesis helps to understand the perceptual-motor development and disorders of the preschool aged children. On the base of the research <i>Test for children with perceptual-motor disorders</i> needs focusing in order to increase reliability. From our point of view the major problem of the test was inadequate manual which made it hard to test and analyse the results correctly.</p>		
Keywords Perceptual-Motor disorders, LIITO-group, case study		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	2
2 ESIKOULUIKÄISTEN LASTEN HAVAITOMOTORISET HÄIRIÖT	3
2.1 Havaintomotoriikan osa-alueet	3
2.2 Havaintomotoriikan ongelmat	11
2.3 Motoriikka	16
3 RYHMÄLIIKUNTA	25
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	28
4.1 Tutkimuksen lähtökohdat	28
4.2 Tavoitteet ja tutkimusongelmat.....	29
4.3 Tutkimusaineisto ja sen analysointi	29
4.4 Tutkimusmenetelmä	30
4.5 Tutkimuksen luotettavuus.....	32
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	34
5.1 Havaintomotoriset muutokset lapsissa	34
5.2 Testistön toteutuksen ja kattavuuden arviointi	43
6 POHDINTA	46
LÄHTEET.....	51
LIITTEET	55
Liite 1. Testin suoritusohjeet.....	55
Liite 2. Testin tuloslomake.....	58
Liite 3. LIITO-ryhmän info vanhemmille	60

1 JOHDANTO

Lasten havaintomotoriset ongelmat ovat herättäneet paljon keskustelua viime vuosien aikana. Näin ollen aihe on hyvin ajankohtainen ja tärkeä. Uusia tutkimusaiheita ja -näkökulmia nousee pinnalle jatkuvasti. Jyväskylän ammatti-korkeakoulussa on tehty useita opinnäytetöitä aiheeseen liittyen.

Kyseisestä aiheesta löytyy useita tutkimuksia, joiden pohjalta on ilmennyt, että havaintomotorisia ongelmia esiintyy noin 6-8 %:lla lapsista. Valtaosa kyseisistä ongelmista kärsivistä on poikia. Ilman tehokasta kuntoutusta ja monipuolista motorista harjoittelua koordinaatiohäiriön pysyvyys on 46 %, eli lähes puolet 5-vuotiaana kömpelöksi diagnosoiduista lapsista on tutkimuksen mukaan vielä 15-vuotiaana ikätasoaan jäljessä motorisissa kyvyissä. (Heikinaro-Johansson & Kolkka 1998, 94–97; Ahonen 2002, 269–272.)

Yleisimmät havaintomotoriset ongelmat liittyvät lasten tarkkaavaisuuteen, kehon hallintaan, koordinaatioon ja tasapainoon. Usein ongelmia esiintyy monessa eri osa-alueessa. AD/HD-oireyhtymä (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) löytyy usein havaintomotoristen ongelmien taustalta. AD/HD on laaja käsite, johon sisältyy usein muita ongelmia, kuten oppimisvaikeuksia.

Käytämme työssämme ongelmasta termiä ”havaintomotoriset ongelmat”, koska se mielestämme kuvaa parhaiten ongelman laajuutta rajaamatta sitä vain joihinkin sen osa-alueisiin. Kirjallisuudessa havaintomotorisista ongelmista käytetään useita eri termejä, jotka kuitenkin tarkoittavat samaa, kuten: kehityksellinen kömpelyys, motorinen kömpelyys, motoriikan kehityshäiriö ja kehityksellinen koordinaatiohäiriö.

Valitsimme opinnäytetyömme aiheen oman kiinnostuksemme pohjalta.

Työmme tarkoituksena on tutkia kahden Jyväskylän ammattikorkeakoulun Fysipisteen LIITO-ryhmään osallistuneen lapsen havaintomotorista kehitystä tapaustutkimuksen keinoin.

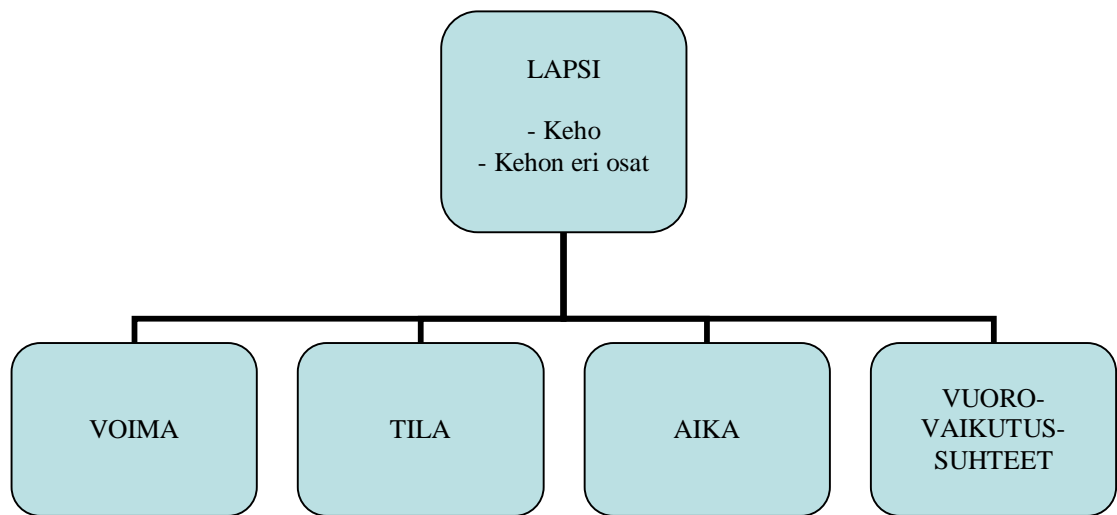
2 ESIKOULUIKÄISTEN LASTEN HAVAINMOTORISET HÄIRIÖT

Lapsi hahmottaa omaa kehoaan ja sen eri osia suhteessa ympäröivään tilaan, käytettävään voimaan ja aikaan. (Ks. kuvio 1.) Tätä taitoa kutsutaan havaintomotoriikaksi (Numminen 2005, 60).

2.1 Havaintomotoriikan osa-alueet

”Havaitseminen on tietoisesti ohjattua aistien toimintaa, joka mahdollistaa niiden kautta välittyvän tiedon käsittelyn.” (Numminen 2005, 60)

Kun lapsen kehityksen perustana ovat muutokset aistihavaintojen valikoimis-, vastaanotto- tai tuottamistaidoissa, on kyseessä havaintomotorinen kehitys. Liikkuminen on ainoastaan silloin havaintomotorista, kun aistihavaintoja käytetään tietoisesti hyväksi. Näin ollen havaintomotorisia taitoja lapsi pystyy parhaiten oppimaan perusliikunnan kautta, jos hänellä on siinä mahdollisuus kokeilla tasapainon ylläpitoa ja tilan käytön eri mahdollisuuksia. Tällöin myös oman kehon tuntemus paranee ja lapsi oppii ajoittamaan oman liikkumisensa muiden liikkumiseen. (Numminen 2005, 66–67.)



KUVIO 1. Havaintomotoristen taitojen kehityksen perustekijät (Numminen 2005, 61)

Aistitoiminnot vaikuttavat lasten liikkeiden ohjauksen ja tasapainon kehitykseen. Niiden merkitys on huomattavasti aiemmin luultua suurempi. Ei ole mikään itsestäänselvyys varsinkaan lasten kanssa toimittaessa, että aistien kautta saatavan tiedon hyväksikäyttö toiminnassa olisi helposti hallittava taito. Vasta aivopuoliskojen eriytymisen jälkeen, mikä ei tapahdu kaikilla lapsilla samankäisenä, lapsi kykenee käsittelemään aistien tuottamaa tietoa eriytyneesti koko aivoalueen sijaan. Oikean aivopuoliskon eriytyminen sijoittuu neljän ja seitsemän ikävuoden välille, kun puolestaan vasemman aivopuoliskon eriytyminen ajoittuu seitsemän ja yhdeksän ikävuoden välille. Eriytyneiden aivopuoliskojen toiminta on ristikkäistä. Oikea ohjaa vasenta puolta kehosta ja päinvastoin. Kumpikin puolisko käsittelee tietoa omalla tavallaan. Oikea aivopuolisko käsittelee tietoa kokonaisuuksina. Sen käsiteltäviin asioihin kuuluvat myös tunteet, mielikuvat, rytmi ja intuitio. Vasenta aivopuoliskoa puolestaan pidetään loogisena, joka käsittelee yksityiskohtia, kielen toimintoja ja eri tapahtumia lineaarisina jatkumoina. (Numminen 2005, 62–63.)

Numminen kertoo, että Hofstenin (2004) mukaan motorisella kehityksellä tarkoitetaan lihaksilla aikaansaattua toimintaa, joka sisältää havaitsemisen suunnittelun ja motivaation (Numminen 2005, 94).

Motorinen kehitys on jatkuva prosessi, joka liittyy ikään, muttei ole riippuvainen siitä. Kehityksen nopeus vaihtelee eri ajanjaksoina, ja eroja esiintyy myös samanikäisten eri yksilöiden välillä. Yksilöt eivät välttämättä edisty motorisessa kehityksessä samaan tahtiin. Motorinen kehitys tapahtuu myös jaksottain. Yhden osa-alueen kehittyminen johtaa toisen osa-alueen kehittymiseen. (Haywood & Getchell 2005, 5.)

Numminen kertoo erityisesti Thelen ja Smithin (2003) uskovan, että ympäristöllä on merkittävä osuus lasten motorisessa kehityksessä. He eivät usko lasten motorisen kehityksen olevan perimän määräämä. He kehittivät dynaamisten systeemien teorian, jonka mukaan koordinoitujen liikkeiden tuottaminen edellyttää hermoston ja useiden lihasten sekä nivelten yhteistyötä. Heidän mukaan lapsi tarvitsee runsaasti kokemuksia, jotta voisi niiden kautta oppia ja kehittyä. (Numminen 2005, 96–98.)

Havaintomotoriikka jaetaan neljään eri osa-alueeseen: *visuaaliseen*, *taktiiliseen*, *auditiiviseen* sekä *kinesteettiseen*. Visuaalinen havaintomotoriikka sisältää visumotoriikan, muotojen tunnistamisen, kuvio-tausta erottelun, suuntien ja etäisyyksien hahmottamisen, visuaalisen muistin sekä spatiaalisen hahmottamisen. Taktillinen havaintomotoriikka sisältää muotojen hahmottamisen ja kehon tuntemuksen. Auditiiviseen havaintomotoriikkaan kuuluu temporaalinen hahmottaminen, ja kinesteettiseen havaintomotoriikkaan spatiaalinen hahmotus, kehon tuntemus sekä suuntien hahmottaminen. (Gallahue 1996, 79–80.)

Visuaalinen hahmottaminen mahdollistaa ympäröivän tilan, suunnan ja syvyyden hahmottamisen. Sitä tarvitaan myös asioiden koon, muodon ja taustasta erottamiseen. Jotta seurattava asia voidaan valita ja sen liikettä seurata, on visuaalisen hahmotuksen toimittava. (Haywood 2005, 158–163.)

Ahonen ja Aro (1999) ovat todenneet, että visuaalisen hahmottamisen vaikeuksia on usein vaikea erottaa tarkkaavaisuuden vaikeuksista. Lapsen on hankala havaita suuntia sekä hahmottaa omaa tilaa; lapsi saattaa eksyä tutussakin ympäristössä. Koulussa ongelmat ilmenevät esimerkiksi numeroiden tai kirjainten kopioimisen sekä geometristen kuvien vaikeutena. (Ahonen & Cantell 1999, 104.)

Hulmenin tutkimusryhmän julkaisuissa on esitetty, että visuaalisen hahmottamisen vaikeudet ovat havaintomotoristen ongelmien keskeisiä tekijöitä. Osassa tutkimuksista on kuitenkin mainittu, että vaikeudet liittyisivät visuospatiaaliseen muistiin ja asentojen tai liikkeiden muistissa säilymiseen. (Ahonen 2002, 282.)

Taktiillisella havainnoinnilla tarkoitetaan tuntoaistimuksien avulla havainnointia. Tuntoaisti kertoo liikkeestä, värinästä, kivusta sekä paineesta. Taktillisen hahmotuksen avulla pystymme luomaan kuvan esineiden koosta, pinnasta, muodosta ja laadusta ilman visuaalista informaatiota. (Numminen 1997, 67–68.)

Taktillisen hahmottamisen vaikeudet ilmenevät kosketuksen ali- tai yliherkkyytenä. Kosketus saattaa tuntua kipuna tai epämiellyttävänä tunteena. Lapsi pyrkii puolustautumaan taktiillisilta ärsykkeiltä ja hänellä on tapana reagoida kielteisesti tai herkästi yllättäviin tuntoaistimuksiin. Aliherkkyydestä kärsivä lapsi tarvitsee lisää aistiärsyksiä koskettelemalla jatkuvasti ihmisiä ja esineitä. Tuntoaistin ollessa heikko, lapsi ei pysty suojelemaan itseään riittävän te-

hokkaasti ja näin ollen saattaa satuttaa itseään. (Sandström 2001, 10–11; Krawnowitz 2003, 80.)

Auditiivinen hahmottaminen edellyttää kuuloaistia. Sen avulla pystymme tulkitsemaan kuulemastamme eri äänet, niiden sijainnin, tulosuunnan ja voimakkuuden. (Haywood 2005, 168–171.)

Auditiivisen hahmottamisen vaikeudesta kärsivän lapsen on vaikea ymmärtää kuulemaansa. Hän ei pysty ottamaan vastaan eikä muistamaan annettuja ohjeita. Lapsi saattaa saada moitteita asiasta, jolle hän ei itse mahda mitään; hän ei ole tahallaan huolimaton ja muistamaton. Vaikeudet auditiivisessa hahmottamisessa ilmenee yleensä heti koulun alkaessa. Lapsen on vaikea kirjoittaa oppimaansa, koska hän ei hahmota sanojen äänteitä. (Haywood 2005, 167–171.)

Kinesteettinen hahmottaminen mahdollistaa oman kehon osien liikkeen ja asennon tunnistamisen sekä voiman tuoton ja rentoutumisen. Se tapahtuu lihasjänneainin avulla, joka saa informaation aistisoluista. Aistisoluja sijaitsee ympäri kehoa lihaksissa, nivelissä ja jänteissä. (Numminen 1997, 71.)

Kinesteettisillä vaikeuksilla tarkoitetaan kyvyttömyyttä tulkita ympäristöstä tai omasta kehosta tulevaa tietoa oikein, vaikka itse aistien toiminta on normaalia. Vaikeuksia on hyvin erityyppisiä riippuen siitä, mikä osa aivojen toiminnasta on poikkeavaa. Ongelmat voivat liittyä nähdyn hahmottamiseen (kuten lukihäiriössä samantapaisten kirjainten erottamiseen), kuullun hahmottamiseen (esimerkiksi vaikeus erottaa samanlaiselta kuulostavia sanoja toisistaan) tai ympäröivän tilan hahmottamisen, jolloin suuntien, etäisyyksien tai esineiden sijainnin arviointi on hankalaa. Tavallista on, että oikea-vasen-erottelu ei suju automaattisesti. Usein karttojen, erilaisten laitteiden toiminta-

mekanismien, rakennuspiirustusten tai geometrian ymmärtäminen on vaikeaa. Joskus kellon tai aikakäsitteen hallinta on heikkoa. Lapsen voi olla myös vaikea painaa mieleen suullisia ohjeita tai ymmärtää monimutkaisia kielellisiä rakenteita. Lapsella on usein vaikeuksia hahmottaa raajojen asennot sekä liikkeet, voimankäyttö on epätaloudellista ja –tarkoituksenmukaista, koska lihaksia on vaikea hallita koordinoitusti. (Ahonen, Taipale-Oiva, Kokko, Kuittinen & Cantell 2001, 180–181; Ahonen 2002, 283.)

Usein havaintomotoriset ongelmat ovat yhteydessä tarkkaavaisuushäiriöihin. Lyytisen (2002) mukaan moni-ilmeistä havainnon, tietoisuuden ja toiminnan suuntautumisen aspektia kutsutaan tarkkaavaisuudeksi. Tarkkaavaisuuteen vaikuttaa havaintotoimien kohdentaminen, tavoitteellisuus, suoritussyrkitys (effortti) ja tarkkaavaisuuden säätely. (Ahonen 2002, 298–301.)

Tarkkaavaisuuden kohdistaminen ja ylläpito ovat oppimisen ja muistamisen edellytyksiä. Pidemmällä aikavälillä tarkkaavuuden ylläpidosta käytetään nimitystä keskittyminen. Tarkkaavaisuus on herkkä häiriöille ja se vaihtelee itse kullakin mm. väsymyksen ja mielialan mukaan. (Ahonen 2002, 279–280.)

Erityiset lapsuudessa alkaneet tarkkaavaisuuden häiriöt ovat lukiongelmien ohella toinen tavallinen kouluvaikeuksien aiheuttaja. Tarkkaavaisuushäiriöistä käytetään nimitystä ADD (Attention Deficit Disorder), joka viittaa tarkkaavuuden säätelyn vaikeuteen ja toisaalta AD/HD, johon tarkkaavuuden vaikeuksien ohella liittyy käyttäytymisen oireita, kuten ylivilkkautta. 30–60 % AD/HD-lapsista kärsii jonkinasteisesta havaintomotorisesta ongelmasta. (Ahonen 2002, 279–280; Michelsson, Miettinen, Saresma & Virtanen 2003, 20.)

Tarkkaavuushäiriöt ilmenevät keskittymisongelmina, lyhytjänteisyytenä, työskentelyn häiriöherkkyytenä tai impulsiivisuutena. Taulukossa 1 on kerrottu enemmän tarkkaavaisuuden häiriöiden oireista. Työskentelyn aloittaminen voi olla kuitenkin hidasta ja ajatuksiin vaipuminen kesken työskentelyn on toistuvaa. Myös tehtävän suoritushjeiden mielessä pitäminen ja sarjallis-

ten tehtävien hallinta voi olla tarkkaavaisuushäiriön vuoksi vaikeaa. Nuoruusiässä tarkkaavaisuushäiriöihin voi liittyä ongelmia koulussa, työelämässä ja ihmissuhteissa. Tarkkaavaisuuden häiriöiden noidankehä on esitelty kuviossa 2. (Ahonen 2002, 279–280.)

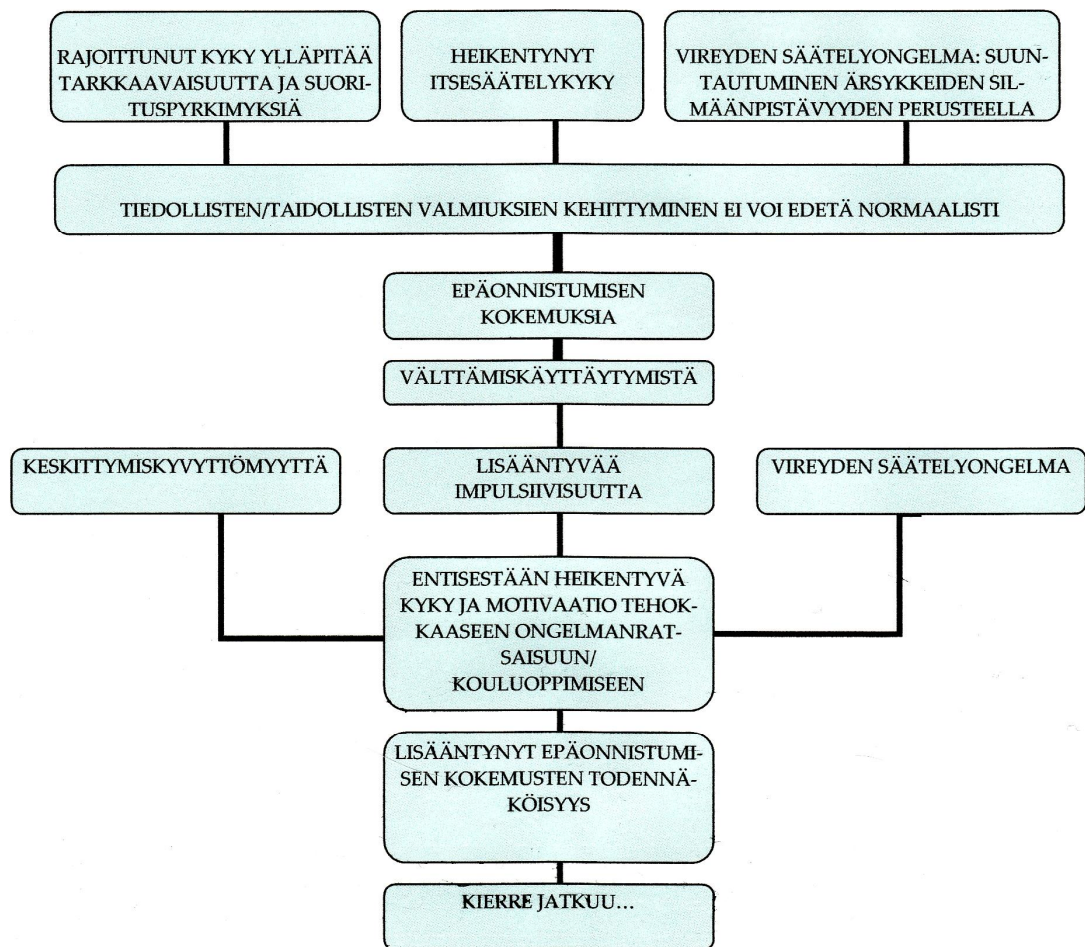
Tarkkaavaisuuden osatekijöitä ovat seuraavat:

- Tarkkaavaisuuden suuntaaminen on varhaisen, havaintoihin perustuvan tarkkaavaisuuden muuttamista tarkoituksenmukaisesti järjestellyksi aktiiviseksi tutkimiseksi.
- Tarkkaavaisuuden jakamisen kyky lisääntyy iän myötä. Tällä kyvyllä tarkoitetaan taitoa jakaa huomio samanaikaisesti useaan asiaan.
- Valikoiva – selektiivinen – tarkkaavaisuus tarkoittaa taitoa suunnata huomio olennaiseen ja poissulkea epäolennainen informaatio. Valikoivan tarkkaavaisuuden kehittymisen edellytyksenä on toimintastrategioiden jonkinasteinen hallinta sekä ennakoivaan toimintaan pystyminen.
- Tarkkaavaisuuden ylläpitäminen tarkoittaa jatkuvuutta ja pitkäaikaisuutta toiminnassa.
- Tarkkaavaisuuden siirtäminen kuvaa kykyä joustavasti muuttaa toimintatapaa tarkoituksenmukaiseksi tehtävän vaatimusten kannalta.

(Airaksinen, Danner, Haavisto, Keski-Nikula, Koivuniemi, Lepola, Matilainen, Ruotsalainen, Sutinen, Taskinen & Toivonen 1988, 18.)

TAULUKKO 1. Tarkkaavaisuuden häiriöiden oireita. (Lyytinen 2002, 45–47.)

TARKKAAMATTOMUUS	YLIVILKKAUS
<ul style="list-style-type: none"> • tehtäviin keskittyminen on usein vaikeaa tai koulutyössä, työssä tai muissa tehtävissä huolimattomuusvirheet ovat yleisiä • tehtävissä tai leikeissä on usein vaikeuksia ylläpitää tarkkaavaisuutta • lapsi ei näytä usein kuuntelevan kun hänelle puhutaan • lapsi ei seuraa ohjeita ja koulu-, koti- tai muiden tehtävien tekeminen epäonnistuu usein (mikä ei johdu haluttomuudesta tai kyvyttömyydestä ymmärtää ohjeita) • tehtävien ja toimien järjestelyssä on usein hankaluuksia • usein välttää tai on haluton suorittamaan pitkäjännitteisempää mentaalista pohdiskelua vaativia tehtäviä, kuten koulu- ja kotitehtävien tekemistä • kadottaa usein tavaroita, jotka olisivat tehtävien suorittamisessa tarpeellisia (kuten koulutarvikkeita, leluja, kirjoja tai muita työskentelyvälineitä) • häiriintyy usein tehtävän kannalta ulkopuolisista ärsykkeistä helposti • usein päivän tehtävissä hajamielinen ja unohteluvainen 	
	IMPULSIIVISUUS
	<ul style="list-style-type: none"> • liikuttelee usein käsiaän tai jalkojaan hermostuneesti tai vääntelehtii istuimellaan • jättää usein paikkansa luokkahuoneessa tai muissa paikallaan istumista edellyttävissä tilanteissa • kuljeskelee tai kiipeilee usein rauhattomasti ja tilanteisiin sopimattomasti • usein vaikeuksia keskittyä vapaa-ajan toimintaan, esimerkiksi leikkimiseen, rauhallisesti • käyttäytyy usein kuin "moottorin liikuttamana", "meno päällä" • puhuu usein liikaa



KUVIO 2. Tarkkaavaisuuden häiriöiden ongelmien noidankehä: Lyytisen (2002) mukaelma Virginia Douglasin luonnostelman pohjalta. (Lyytinen 2002, 70.)

2.2 Havaintomotoriikan ongelmat

Lievistä havaintomotorisista ongelmista käytetään yleensä nimikkeitä kehityksellinen dyspraksia (Ayres, 1987, 84), DSM-IV:n (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) määrittelemä kehityksellinen koordinaatiohäiriö (Ahonen 2002, 270) tai ICD-10-luokituksen (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) mukaan spesifinen motorisen

toiminnan kehityksellinen häiriö eli motoriikan kehityshäiriö (Ahonen & Cantell 1999, 79.)

Ayres (1987) painottaa määritelmässään motorisen ohjailun heikkoutta ja sen merkitystä uuden oppimisessa. *Kehityksellinen dyspraksia* on aivojen toimintahäiriö, joka vaikeuttaa sekä taktiilisten että joskus vestibulaaristen sekä proprioseptiivisten aistimusten jäsentymistä vaikuttaen siten myös motorisen ohjailun kehittymiseen (Ayres 1987, 84). Vaikka lapsi yrittää tarmokkaasti suorittaa annetusta tehtävästä, hänen kehonhahmotuksensa ei kuitenkaan auta häntä oppimaan ja näin ollen lapsi joutuu yrittämään uudelleen ja uudelleen. (Ayres 1987, 84.) Kehityksellinen dyspraksia ymmärretään kaikkeen motoriiseen oppimiseen vaikuttavana häiriönä, jonka seurauksen näkyvät niin hienomotorisessa kuin karkeamotorisissakin toiminnoissa (Ahonen & Cantell 1999, 85).

DSM-IV:n mukaan keskeinen oire *kehityksellisessä koordinaatiohäiriössä* on ikään ja älylliseen tasoon nähden selvät vaikeudet motorista liikehallintaa vaativissa tehtävissä. (Ahonen, 2002, 270.) Lapsella kehityksellinen koordinaatiohäiriö ilmenee esimerkiksi vaikeutena liikuntasuorituksissa sekä kädentaidoissa, kuten kirjoittamisessa. Lapsen voimansäätely on epätarkoituksenmukaista, pukeutuminen ja ruokailu sujuvat hitaasti ja kömpelösti. Hän kolhii itseään, pudottelee tavaroita ja kompastelee. Liikkuminen on rytmittömä, kätisyys voi olla vielä 5-vuotiaana eriytymätön ja ristikkäisdominanssia ilmenee usein. Lapsi saattaa valittaa liikuntatunneilla mahakipua tai muita psykosomaattisia oireita. Muita oireita voivat olla mm. käytöshäiriöt, rituaalinomainen käyttäytyminen, heikko itsetunto, aggressiivisuus, mielialojen kontrollin puutteellisuus, levottomuus ja syrjään vetäytyminen. Oman kehon ja tilan hahmottamisessa on myös vaikeuksia. (Heikinaro-Johansson & Kolkka 1998, 94–97.)

ICD-10 luokituksen mukaan *motoriikan kehityshäiriön* pääpiirteensä on lihasten yhteistoiminnan vaikea kehitysvajaus, joka ei selity pelkästään yleisestä kehi-

tysvammaisuudesta tai erillisestä synnynnäisestä tai neurologisesta häiriöstä. Hermoston kehityksen huomattavaa viivästymistä ilmenee esimerkiksi peili-
liikkeissä sekä liikkeiden hieno- ja karkeasäädön puutteissa. Usein huolellinen
kliininen tutkimus paljastaa hermoston kehityksen häiriön. (Lyytinen 2004,
256.)

Havaintomotorisiin ongelmiin liittyy myös muita kehityksellisiä, hyvinkin
vaihtelevia ongelmia. Motoriset vaikeudet vaihtelevat niin laajuutensa kuin
vakavuusasteensa suhteen. Havaintomotoriset ongelmat liittyvät usein lapsel-
la esiintyvään AD/HD- oireyhtymään. (Ahonen 2002, 298–300.)

Havaintomotorisia ongelmia esiintyy noin 6-8 %:lla lapsista, joista valtaosa on
poikia. Ruotsalaistutkimuksen mukaan pojilla on seitsemän kertaa enemmän
keskivaikeita ja neljä kertaa enemmän vaikeita oireita kuin tytöillä. (Laakso-
nen 2002, 31.) Vakavamman asteista (selvästi toimintaa rajoittavaa) havainto-
motorista ongelmaa esiintyy arviolta noin 2 %:lla lapsista. Ilman tehokasta
kuntoutusta ja monipuolista motorista harjoittelua havaintomotoristen on-
gelmien pysyvyys on 46 %: eli lähes puolet 5-vuotiaana diagnosoiduista lap-
sista on tutkimuksen mukaan vielä 15-vuotiaana ikätasoaan jäljessä motorisis-
sa kyvyissä. (Heikinaro-Johansson & Kolkka 1998, 94–97; Ahonen 2002, 270–
272.)

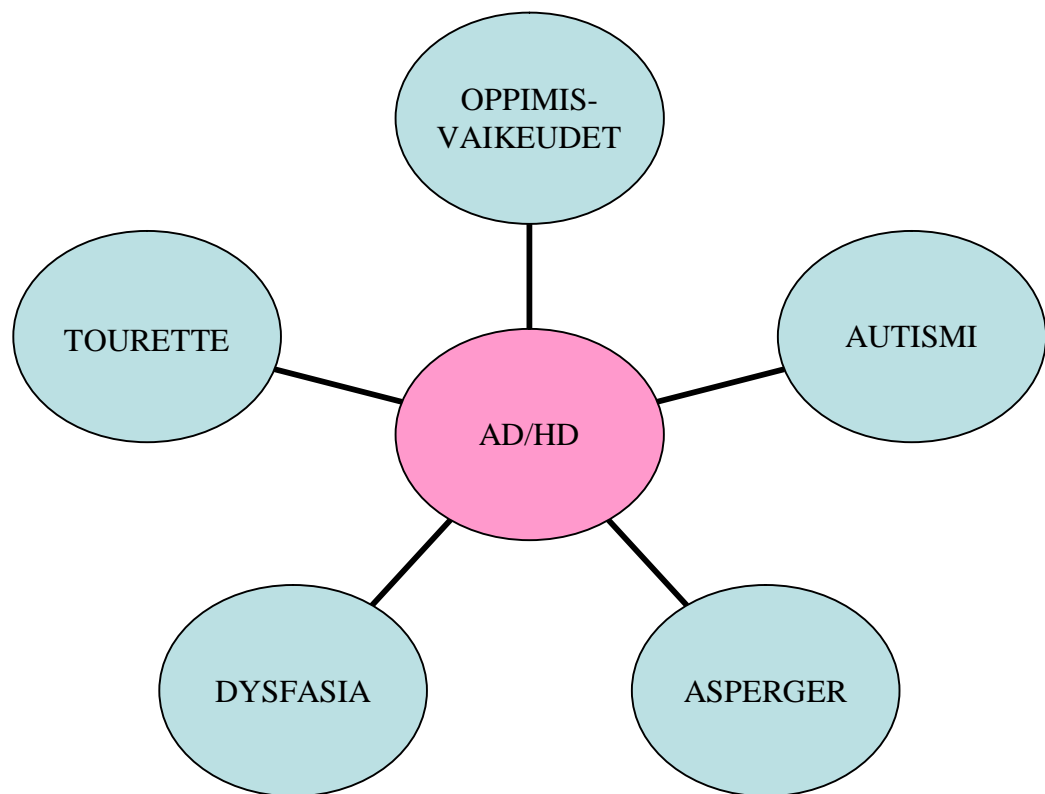
Lievien motoristen ongelmien pysyvyydestä on tiedemaailmassa monenlaisia,
ristiriitaisiakin käsityksiä. Esimerkiksi McKinlayn (1987) mukaan 7-9 vuoden
iässä suurin osa lievistä motorisista ongelmista kärsivistä lapsista saavuttaa
normaalin suoritustason ja vaikeimmatkin parin vuoden kuluessa. Suomalais-
tutkimuksen mukaan kyseisistä ongelmista kärsivät lapset saivat vielä 11, 15
ja 17 vuoden iässä lähes puolet heikompia tuloksia motorisissa taidoissa kuin
normaali vertailuryhmä. Ristiriidat tutkimustulosten välillä johtuvat oletetta-
vasti käytettyjen tutkimusmenetelmien erilaisuudesta tai heikkoudesta sekä

riittämättömästä tiedosta erottaa lapset, joilla ongelmat ovat pysyviä. (Ahonen 2002, 270–272.)

Tarkkaavuus- ja ylivilkkaushäiriöstä on vuosien mittaan käytetty monenlaisia kirjainlyhenteitä. Aikaisemmin käytössä olleen MBD-termin (Minimal Brain Dysfunction) on korvannut kansainvälisesti käytetty AD/HD-termi. AD/HD-oireyhtymä on syntyperäinen häiriö, joka puhkeaa ennen kouluikää. Sen varhainen toteaminen on tärkeää, koska hoitamattomana AD/HD johtaa helposti käytöshäiriöihin, tunne-elämän ongelmiin, sosiaalisiin ongelmiin ja lapsen itsetunnon heikkenemiseen. AD/HD on aivojen toimintahäiriö, jonka syy on usein tuntematon. Syytä on etsitty keskushermoston kehityksestä ja sen vaurioista, keskushermoston välittäjäaineiden häiriöstä, psykososiaalisista tekijöistä, kuten varhaislapsuuden tunneperäisistä kokemuksista, sekä geneettisistä tekijöistä. Diagnostiset kriteerit täyttyvät noin 3-5 %:lla kouluikäisistä lapsista ja oireita esiintyy noin kymmenellä prosentilla. Jopa 30–65 %:lla lapsena AD/HD-diagnoosin saaneista häiriö säilyy aikuisikään. (Ahonen, Viholainen, Cantell & Rintala 2005, 13–14; Michelsson ym. 2003, 25; AD/HD – oireet, diagnosointi ja hoito 2006.)

AD/HD-oireyhtymä on yhteydessä lukuisiin muihin diagnooseihin ja ongelmiin. (Ks. kuvio 3.) Vaikeus keskittyä, suusanallinen tai liiketoiminnallinen levottomuus, yliaktiivisuus ja impulsiivisuus ovat tyypillisiä AD/HD:n piirteitä. Lapsi voi joskus olla myös passiivinen päiväunelmoija. Häiriö voi painottua tarkkaamattomuuden tai toisaalta ylivilkkauden ja impulsiivisuuden puolelle. Se voi olla myös yhdistelmä molempia. Päiväkodissa ja koulussa lapsi leimataan levottomuutensa takia helposti häiriköksi. Oireet pahenevat tilanteissa, joissa tarvitaan jatkuvaa keskittymistä, esimerkiksi oppitunnilla. Häiriöitä ilmenee myös havainto- ja hahmottamisen osa-alueilla sekä motorisessa koordinaatiossa. Ryhmässä toimiminen on vaikeaa, ja leikit onnistuvat parhaiten vain yhden leikkitoverin kanssa. Lapsi on omaehtoinen, levoton ja lyhyt-

jännitteinen ja hänen on vaikea noudattaa sääntöjä. Lapsi myös liikkuu usein normaalia enemmän ja on muutenkin fyysisesti levoton. Hienosäätöä vaativat toiminnot, kuten kengännauhojen solmiminen, saattavat tuottaa vaikeuksia. Joissakin älykkyyden osa-alueilla voi myös olla puutteita. (Kerola, 2001, 26–29; 3; Michelsson ym. 2003, 26.)



KUVIO 3. AD/HD:n yhteydet eri diagnooseihin

Yleensä kaikilla havaintomotoriikan osa-alueiden ongelmilla on yhteys oppimisvaikeuksiin. Oppimisvaikeuksissa on kysymys ongelmasta, joka koskettaa laajaa osaa väestöstä, ja on myös yksilöön kohdistuvilta vaikutuksiltaan mit-tava. Oppimisvaikeuksia, joiden taustalla ajatellaan olevan poikkeavuus aivo-jen toiminnallisessa järjestymisessä, esiintyy arviolta 5-10 prosentilla lapsista. Oppimisvaikeuksien määrittely korostaa, että ne eivät ole seurausta yleisestä kehitysvammaisuudesta, todetuista neurologisista sairauksista tai vammoista

tai siitä, että lapsi ei ole saanut riittävän hyvää opetusta. Nämä vaikeudet voivat ilmetä jo varhaislapsuudessa esimerkiksi motorisen koordinaation, kielellisen kehityksen tai hahmottamisen ongelmina. Myöhemmin kouluiässä ne tulevat esiin muun muassa vaikeuksina lukemisen, kirjoittamisen tai laskemisen perustaitojen omaksumisessa. Joillakin lapsilla vaikeudet taas ilmenevät lapsen toimintatyyliin vaikuttavina ja monissa eri tilanteissa haittaavina tarkkaavaisuuden, toiminnan suunnittelun ja ohjauksen vaikeuksina. Huomattavaa on, että myös todetut neurologiset sairaudet (esimerkiksi epilepsia tai CP) ja vammat (esimerkiksi onnettomuuksista seuraavat kallo-aivovammat) ilmenevät usein oppimisvaikeuksina, vaikka nämä lapset muodostavatkin vain pienen osan kaikista niistä, joilla on oppimisvaikeuksia. (Ahonen ym. 2001, 175; Ahonen 2002, 278–279.)

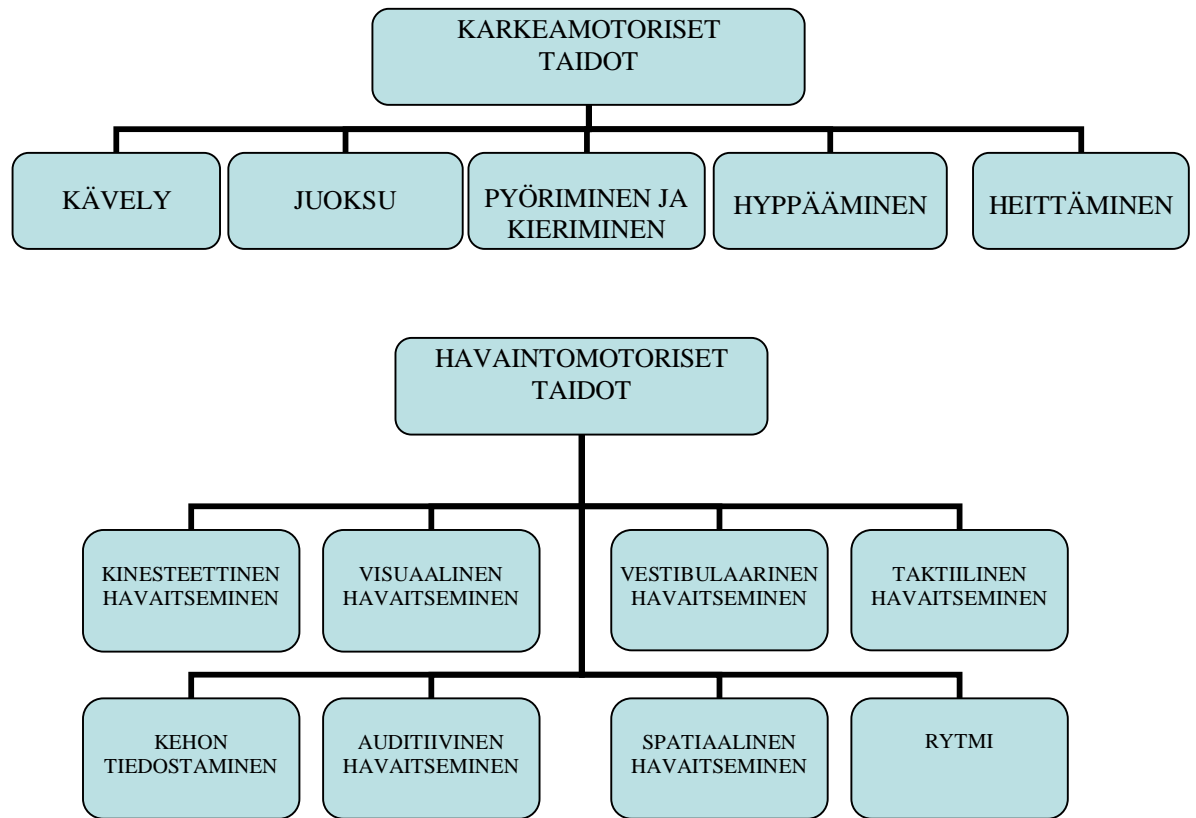
2.3 Motoriikka

Motoriset perustaidot tarkoittavat kahden tai useamman vartalon osien järjestäytyntä liikkeiden ryhmää. Motoristen perustaitojen oikeanlainen suoritus on edellytys lapsen jokapäiväiselle liikkumiselle ja toiminnalle sekä myöhemmässä vaiheessa myös lajitaidoille. Lajitaidoilla tarkoitetaan useamman motorisen perustaidon yhdistelmää. (Numminen 1997, 24; Pangrazi & Dauer 1995, 3.)

Motoriset perustaidot ovat kaikkien liikuntasuoritusten perusta. Usein oppiminen tapahtuu kypsyämisestä kautta, mutta tarvitaan myös paljon harjoitusta, jotta taidot kehittyisivät automatisoiduiksi ja oikein tehdyiksi. (Miettinen 1999, 56.)

Motoriset perustaidot voidaan luokitella *tasapainotaitoihin, liikkumistaitoihin ja käsittelytaitoihin*. Tasapainotaidoilla vartalon tasapaino pyritään säilyttämään

huolimatta liikkeen aiheuttamasta painopisteen muutoksesta. Liikkumistaidot ovat kehon liikkumistapoja pisteestä toiseen. Käsittelytaidot ovat esineen käsittelyä vartalolla, enimmäkseen käsillä ja jaloilla. (Gallahue 1996, 19; Gallahue & Ozmun 1997, 209)



KUVIO 4. Karkea- ja havaintomotoristen taitojen luokittelu. (Lastenneurologia, 1997, 21.)

Aluksi lapsi oppii motorisia perustaitoja erikseen. Hiljalleen liikkeet yhdistyvät monin eri tavoin. Motoriset perustaidot kehittyvät herkimmin aina tietystä ikävaiheessa, joka vaihtelee iän ja kehitysvaiheen keston suhteen yksilöllisesti. Kehityksen etenemisjärjestys on kuitenkin aina sama: karkeamotoriikka, hienomotoriikka ja automatisoituminen. (Autio 1997, 30.)

Tasapaino muodostaa perustan kaikille muille liikkeille. *Tasapainotaitojen* kehittämiseen tulisi lapsella kiinnittää paljon huomiota, koska tasapaino kehit-

tyy suhteessa ikään. Sen harjoittamiseen tulisikin käyttää paljon aikaa ja antaa monipuolisia mahdollisuuksia. Tasapainotaitoon kuuluvat liikkeet, joissa vartalo pysyy ”paikallaan”, vaikka oman pituus- tai poikittaisakselin ympäri tapahtuu liikkeitä. Kun paikallaan tapahtuva eli staattinen tasapaino on kunnossa, aletaan harjoittaa intensiivisemmin liikkeessä tapahtuvaa eli dynaamista tasapainoa. (Gallahue & Ozmun 1997, 216–217, Numminen 1997, 24.)

Staattisia tasapainotaitoja, jotka tapahtuvat pituus- ja poikittaisakselin ympäri ovat koukistus, ojennus, kierto, kääntyminen ja heiluminen. Kun pituusakselin ympäri tapahtuvat liikkeet ovat hallussa, pystyy lapsi suorittamaan myös poikittaisakselin ympäri tapahtuvia liikkeitä (esimerkiksi kuperkeikka). (Gallahue 1996, 18; Numminen 1997, 24–26.)

Tasapainotaidot etenevät siten, että staattinen tasapaino kehittyy vertikaalitasolta alhaalta ylöspäin ja dynaaminen tasapaino kehittyy horisontaalitasossa itsestä pois päin. Kaikkien tasapainotaitojen suoritustapa kehittyy toistojen avulla ja ne kehittyvät jatkuvasti muun kehityksen ohella. Useiden toistojen jälkeen lapsi tottuu erilaisiin asentoihin ja liikkeisiin. Toistojen avulla suorituksesta tulee autonominen eli tiedostamaton. Kouluikänsä mennessä lapsi oppii laskeutumisen ja nousemisen, pysähtymisen alustulossa ja vauhdissa sekä paikaltaan lähtemisen, harhauttamisen ja törmäämisen. (Numminen 1997, 24–26.)

Kun lapsen täytyy siirtyä paikasta toiseen tai suunnata liike ylöspäin kuten hyppyissä, puhutaan *liikkumistaidoista*. Erilaisia liikkumistaitoja ovat siis kiipeäminen, kävely, juoksu, hyppy, hyppely ja laukka. (Ks. kuvio 4, joka on yksi tapa luokitella karkeamotoriset taidot. Kuvio sisältää myös havaintomotoriikan osa-alueiden luokittelun.) Liikkumistaidot kehittyvät normaalisti tässä järjestyksessä ja näiden taitojen kehittynyt liikemalli tulisi saavuttaa ennen seitsemän vuoden ikää. Esimerkiksi kävelemisessä tiettyyn suuntaan kävele-

minen edellyttää, että lapsi hallitsee tasapainon seisoessaan yhdellä jalalla. Tällöin kävelyssä vaadittava vartalon painopisteen siirtäminen tukijalan yli, työntävän jalan samanaikaisen heilahdusvaiheen aikana, onnistuu. (Autio 1997, 29; Gallahue 1996, 18.)

Käsittelytaitojen avulla pystytään käsittelemään esineitä, välineitä ja telineitä. Käsittelytaitojen kehittyminen edellyttää havaitsemis- ja motoristen toimintojen yhteistyötä. Käsittelytaidot voidaan jakaa karkeamotorisiin ja hienomotorisiin taitoihin. Karkeamotorisissa toiminnoissa työskentelevät suuret lihasryhmät, joiden avulla lapsi käsittelee esineitä ja välineitä sekä riippuu telineissä. Karkeamotorisia käsittelytaitoja ovat esimerkiksi vieritys, heitto, kiinniotto, potku ja lyönti. (Ks. kuvio 4.) (Autio 1997, 29; Numminen 1997, 26,31; Pulli 2001, 30–31.)

Hienomotoriset taidot ovat pääsääntöisesti pienten lihasryhmien työskenteilyä. Toiminnot vaativat tarkkuutta ja täsmällisyyttä, näitä ovat esimerkiksi kengännauhojen sitominen, piirtäminen ja saksilla leikkaaminen. Karkeamotoristen käsittelytaitojen kehittyminen luo perustan hienomotorisille taidoille ja niiden kehittymiselle. (Gallahue 1996, 18; Pulli 2001, 30–31.)

Kun oppimisella ymmärretään tiedon hankintaa ympäröivästä maailmasta, niin motorisella oppimisella ymmärretään puolestaan harjoituksen ja kokemuksen yhteisvaikutuksesta syntyvää suhteellisen pysyvää kykyä tuottaa toimintaa. Tällaisen määritelmän mukaan motoriseen oppimiseen kuuluu neljä osaa:

1. oppiminen on prosessi, jossa hankitaan kyky toimia
2. oppiminen on seurausta kokemuksesta tai harjoituksesta
3. oppimista ei voida mitata suoraan, vaan se täytyy päätellä käyttäytymisestä
4. oppiminen tuottaa melko pysyviä muutoksia käytöksessä, eikä lyhytaikaisia muutoksia pidetä oppimisena. (Shummway-Cook & Woollacott 1995, 24.)

Motorinen oppiminen voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen: *varhaiseen eli kognitiiviseen vaiheeseen, väli- eli assosiatiiviseen vaiheeseen ja lopulliseen eli autonomiseen vaiheeseen*. Kun jokin uusi asia tai tieto opitaan, säilyy se aivoissa sisäisenä mallina. Motorinen oppiminen on monitahoinen tapahtumaketju, jonka eri vaiheet yhdentyvät harjoituksen ja kokemuksen avulla sisäisiksi malleiksi. Näiden avulla pystytään ohjaamaan ulkoista toimintaa tarkoituksenmukaisesti, taloudellisesti ja tarkasti. (Numminen 1997, 98–102; Numminen & Laakso 2000, 16.)

Varhaisessa eli kognitiivisessa vaiheessa lapselle luodaan kuva opittavasta taidosta ja taidon oppimiseen liittyvistä menettelytavoista. Tässä vaiheessa lapsi joutuu yhdistelemään jo olemassa olevia tietoja ennen opittuun. Itsekseen tai ääneen puhumista tulisi rohkaista, sillä lapset rakentavat ja korjaavat sisäistä malliaan puheen avulla. (Numminen 1997, 99–101.)

Toisessa, väli- eli assosiatiivisessa vaiheessa tarkastellaan tiedon ymmärtämistä erilaisilla keskeisillä kysymyksillä kyseisestä taidosta. Tälle vaiheelle toiminta on tärkeintä. Se voi olla joko fyysistä eli lihaksilla suoritettua toimintaa tai mentaalista eli ajatustoimintaa. Kuitenkin niin, että mentaalinen harjoittelu edeltäisi fyysistä harjoittelua. Fyysinen harjoittelu aktivoi ne hermostolliset toiminnot, jotka ovat edellytyksiä taidon fyysiselle suorittamiselle. Fyysisessä suorituksessa saattaa aluksi olla pieniä katkoksia, jolloin ohjaajan tulee antaa lapselle aikaa miettiä mitä seuraavaksi piti tehdä. Samalla lapsi rakentaa sisäistä mallia. Palautteen antaminen on tärkeää, mutta samalla lapsi pitäisi ohjata käyttämään aistitietojen kautta saatavaa sisäistä palautetta, jolloin hän ei ole enää niin riippuvainen ulkoisesta palautteesta. Toistojen avulla suoritusten hermostolliset yhteydet järjestäytyvät ajallisesti oikein, jolloin itse suoritus helpottuu ja nopeutuu. (Gallahue 1996, 301; Numminen 1997, 101–102.)

Kolmannessa, lopullisessa eli autonomisessa vaiheessa lapsen taitosuorituksen rakenneosat yhdistyvät saumattomasti. Suorituksen voimankäyttö sekä nopeuden säätely on hallittua, eikä suoritusmalli kärsi. Tällöin suoritus on automaatio, ja sen ohjaus tapahtuu hermoston alemmissa osissa. Kun lapsi on autonomisessa vaiheessa, hänen sisäinen malli vastaa ulkoista mallia, mahdollista ennakoinnin ja huomion kiinnittämisen ympäristöön. Ääneen tai itseksseen puhuminen ei enää tässä vaiheessa säätele ja auta toimintaa, vaan ennemminkin saattaa haitata sitä. (Karvinen, Hiltunen & Jääskeläinen 1991, 59; Numminen 1997, 102.)

Motoristen vaikeuksien kuntoutuksen lähtökohtana voidaan pitää tietoa motorisesta kehityksestä, motorisesta oppimisesta sekä liikkeiden neuropsykologisesta toiminnallisesta järjestelmästä. Motoriikan kehittymistä ja taitojen oppimista voidaan tukea harjoittamalla taitoja suoraan ja systemaattisesti. Motorisen säätelyn monitasaisuus, kehityksen tapahtuminen yksilön ja ympäristön systeemisessä vuorovaikutuksessa sekä motoristen toimintojen ja havaintotoimintojen integroiminen ovat asioita, jotka on huomioitava kuntoutusta suunnitellessa. (Ahonen & Cantell 1999, 78, 86–87, 95–96.)

Päivähoidossa, kotona ja koulussa tapahtuva monipuolinen toiminta kehittää lapsen taipumusta oppia uusia liikkumistaitoja kokeilun kautta. Ympäristön virikkeellisyys ja liikkumiselle myönteinen ilmapiiri ovat ratkaisevassa asemassa ennaltaehkäisemään motorisia vaikeuksia. Ohjaajien, opettajien ja vanhempien tulisi tietää motorisen kehityksen kulku, jotta pystyttäisiin harjaanuttamaan oikeita asioita oikean aikaan. (Ks. taulukko 2.) Leikki-ikäisen toiminnot ja harjoitteet tulisi tapahtua aina leikin kautta, esimerkiksi mielikuvi-
tusleikit ja seikkailuradat ovat erinomaisia motoristen taitojen kehittämistilaisuuksia. Koska varhaisleikki-ikäinen lapsi oppii matkimalla, on aikuisen tai muiden leikkitovereiden antama liikkeen malli oppimisen edellytyksenä. Toistettuaan liikkeitä tarpeeksi, automatisoituu toimintamalli lapselle. Hyvä

harjoitus kehittämään lapsen lihasten toiminnan tuntemusta on erilaiset rentoutumisharjoitukset. (Välimäki ym. 1997, 260–265.)

TAULUKKO 2. Harjoitteisiin sisällytettävät motoriset alueet leikki-ikäiselle. (Latva, Taipale & Uosukainen 1998.)

TAPAHTUMA	IKÄ	VAIHTELUVÄLI
Piirtää ihmisen	5 v	4 – 6 v
Leikkii roolileikkejä, kertoo tarinoita	5 v	4 – 6 v
Pukee ilman apua	5 v	4 – 6 v
Pystyy keskittymään yhteen tehtävään joksikin aikaa	5 v	4,5 – 6 v
Jää ongelmitta päivähoitoon	6 v	4,5 – 6 v
Piirtää 5-6 -osaisen ihmisen	6 v	5 – 7 v
Osoittaa suunnitelmallisuutta toiminnoissaan	6 v	5 – 7 v
Pystyy toimimaan kaveriryhmässä	6 v	5 – 7 v
Eroottaa vasemman ja oikean puolen toisistaan	6 v	5,5 – 7 v
Pystyy keskittymään yhtäjaksoisesti yli 30 minuuttia	7 v	6 – 8 v

Fyysinen kunto voidaan jakaa *terveyteen* liittyvään sekä *suoritukseen* liittyvään kuntoon. Kehitysnopeus on fyysisen kunnon osalta jokaisen kohdalla yksilöllinen, vaikka kehitysjärjestys on useimmiten sama. (Ks. kuvio 5.) Jotta liikunnallisten taitojen ja suoritusten parantumista tapahtuisi, on fyysisten kuntotekijöiden kehityttävä. (Autio 1997, 39; 115; Numminen 1997, 31.)

Terveyteen liittyvään kuntoon kuuluvat voima, kestävyys ja liikkuvuus. Perusta kaikelle motoriselle toiminnalle tapahtuu voiman käytön oppimisella. Lasten voimaharjoittelussa keskeisin tavoite on tuki- ja liikuntaelimistön monipuolinen vahvistaminen leikinomaisesti. (Autio 1997, 43; Numminen 1997, 31, 35.)

Kestävyyden kehittäminen lapsuus- ja nuoruusiässä on erityisen tärkeää, koska sillä on suora vaikutus myös muihin kuntotekijöihin, kuten nopeuteen, voimaan ja liikkuvuuteen. Lasten omatoiminen leikki ja toiminta ovat intervallityyppisiä, joissa rasitus ja lepo vaihtelevat. (Autio 1997, 39–42; Numminen 1997, 35.)

Liikkuvuudella tarkoitetaan kykyä tehdä liikkeitä, joiden laajuus on mahdollisimman suuri. Liikkuvuudesta puhuttaessa puhutaan yleensä myös notkeudesta ja joustavuudesta. Liikkuvuudella ja sen kehittymisellä on suuri merkitys motoristen taitojen oikeassa oppimisessa ja kehityksessä. Yleisen liikkumisen, ryhdin ja urheilusuoritusten teho ja taloudellisuus riippuvat yleensä nivelten liikelaajuudesta. Liikkuvuusharjoituksissa on tärkeää, että liikkeet tehdään oikein, sillä väärin tehdyt liikkeet saattavat vaikuttaa haitallisestikin. (Autio 1997, 45–48; Numminen 1997, 35–37.)

Suoritukseen liittyvään kuntoon sisältyy tasapaino, koordinaatio, ketteryys ja nopeus. Näiden tekijöiden harjaannuttaminen on lasten liikunnan keskeisimpiä tehtäviä. (Numminen 1997, 37.)

Liikkumisen perustekijä on tasapaino. Tasapainotaidossa on kysymys lihaksiston, näköaistin ja tasapainoaistin yhteistyöstä. Kuten aiemmin on todettu, tasapaino tarkoittaa kykyä muuntaa kehon painopiste paikallaan olevaan tai liikkuvaan tukeen nähden sillä tavalla, että keho pysyy tasapainossa. Tasapaino kehittyy eniten ennen kouluikää, mutta sitä on syytä harjoituttaa myöhemminkin. (Autio 1997, 49; Numminen 1997, 37.)

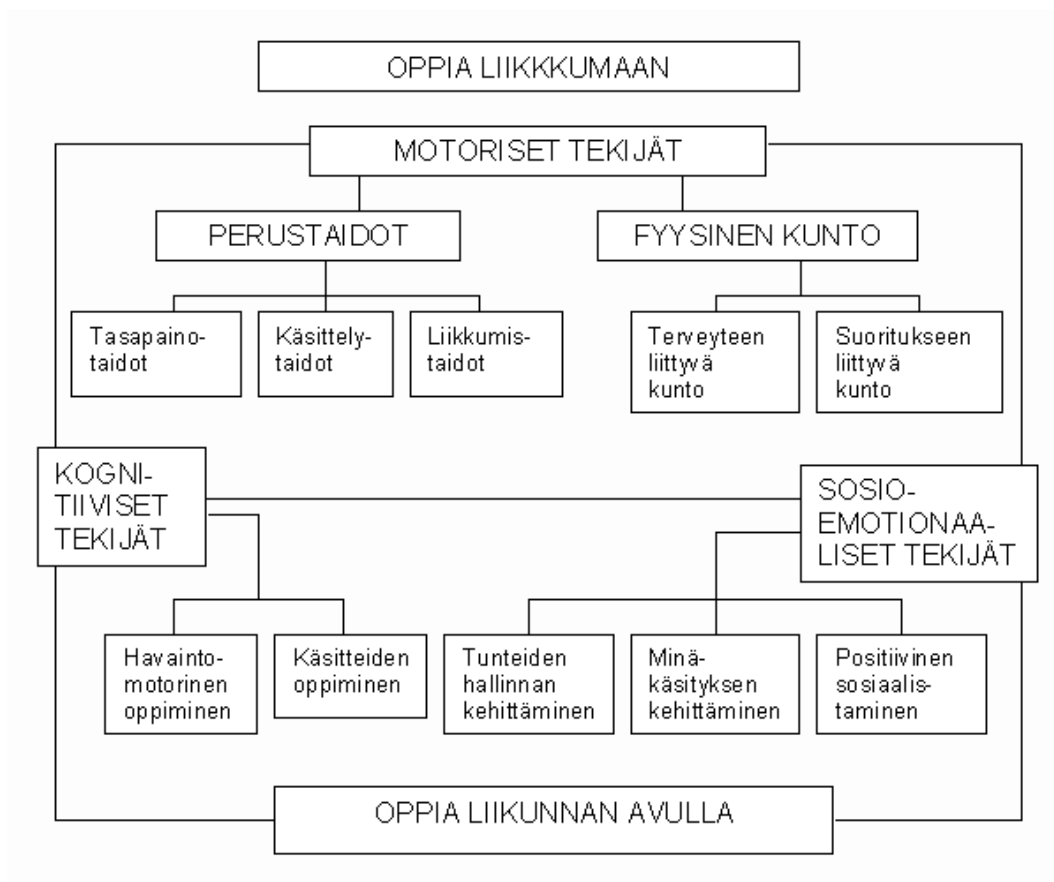
Koordinaatio on hyvin ajoitettua tasapainoista liikettä. Hyvässä ajoituksessa on kyse siitä, että lihasryhmien supistukset tapahtuvat oikealla nopeudella, oikeakestoisin ja oikeassa järjestyksessä. Hyvin koordinoitussa motorisessa taidossa myös liikkeiden samanaikaisuus, rytmi ja järjestys ovat ominaisia.

Tällainen oikein koordinoitu liike kehittyy useiden toistojen myötä. (Numminen 1997, 41.)

Koordinaatiota tarvitaan kaikissa liikkeissä, mutta erityisesti vartalon ja sen osien liikeyhdistelmissä. Koordinaatiota vaativat esimerkiksi kahden käden heitto ja kiinniotto. Koordinaatiota tulee harjoitella paljon, sillä se vaikuttaa epäsuorasti myös hermostolliseen kehitykseen. Mikäli lapsen koordinaatio on jossain kehon osassa selvästi huonompi kuin muissa, hän saattaa olla jäänyt jälkeen sen hermostollisessa kehityksessä. Tähän voi olla syynä liikunnan puute tai se, että hän ei ole saanut kokea tarpeeksi sellaisia tilanteita, jotka edellyttävät juuri kyseisen toiminnan aikaansaavien hermostollisten yksiköiden käyttöä. Mikäli tällainen puute tai vaje havaitaan tarpeeksi aikaisin, saadaan tilanne korjattua lisäharjoitteilla. (Numminen 1997, 41.)

Ketteryys tarkoittaa tasapainon säätelyä tiettyyn suuntaan tietyllä nopeudella. Liikkeen rytmillä on suuri vaikutus ketteryyttä vaativien suoritusten onnistumiseen, koska se muodostuu ajoituksen säätelyn kehityksestä. Numminen (1997) painottaakin, että pienille lapsille ketteryyttä vaativat suoritukset tuottavat vielä vaikeuksia, mutta toistojen myötä ja iän karttuessa ketteryys kehittyy ja suoritus nopeutuu. (Numminen 1997, 41.)

Nopeus on kyky, jonka avulla suoritetaan motorisia toimintoja olosuhteisiin nähden mahdollisimman lyhyessä ajassa. Nopeus perustuu hermolihaskäytelmään, joka on suurelta osin perinnöllistä. Nopeutta voidaan kehittää myös harjoittelulla. Erilaisten juoksuleikkien avulla voidaan kehittää myös lapsen havainto- ja reaktiokykyä. Reaktionopeuden kehittyminen auttaa lasta selviytymään myös monissa jokapäiväisissä toiminnoissa. (Autio 1997, 44; Numminen 1997, 44.)



KUVIO 5. Liikunnan avulla oppiminen. (Gallahue 1996, 15).

3 RYHMÄLIIKUNTA

Useat liikuntakokeilut ja pitkäaikaiset seurannat lasten kehityksessä osoittavat, että lapsille ja nuorille tulee järjestää ohjattuja liikuntatuokioita. Liikunnassa on sisäänrakennettuna kaikki lapsen koulunkäyntiin myöhemmin liittyvät elementit, esimerkiksi kehontuntemus, suunnan ja tilan havaitseminen ja muodon, värien ja ajan havaitseminen. Vaikka lapsien sanotaankin liikkuvan luonnostaan, niin silti suurimmalla osalla lapsista liikunnan määrä jää liian vähäiseksi. Liikuntaan tulee panostaa jo aivan pienillä lapsilla ja jatkaa sitä aina läpi elämän. Liikunta on siis tärkeää lapsen motorisen kehityksen ja fyysisen kunnon kannalta mutta myös oleellinen tekijä muiden oppivalmiuksien kehittymisessä. Lasten liikunnasta puhuttaessa tärkeää on kuitenkin

muistaa, että kaikki toiminta rakentuisi pitkälti lapsen ehdoilla ja mielikuvi-
tukselle annettaisiin tilaa. (Autio 1997, 13, 18; Kokljuschkin 1999, 5-6; Pulli
2001, 25–26.)

Pullin (2001) mukaan liikuntakasvatuksen avulla voidaan edistää lapsen muu-
ta oppimista monin tavoin, mutta liikunta on myös itsessään osa opetus- ja
kasvatustyötä. Lapsi liikkuu luonnostaan sekä tutustuu samalla itseensä ja
ympäristöönsä. Liikunta on lapselle myös luontainen tapa osallistua sosiaali-
seen kanssakäymiseen. Liikunnallisten taitojen eli motorisen alueen oppimi-
nen on aina yhteydessä tunne- eli sosioemotionaaliseen alueeseen ja tiedolli-
seen eli kognitiiviseen alueeseen. Fyysisellä kasvulla tarkoitetaan fyysisiä
muutoksia ja kehityksellä taas toiminnan muutoksia. (Karvinen ym.1991, 55;
Zimmer 2001, 21; Pulli 2001, 25–26)

LIITO-ryhmä on 5-6- vuotiaille havaintomotorisista ongelmista kärsiville lap-
sille tarkoitettu ryhmä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun Fysipiste toimii so-
siaali- ja terveysalan opiskelijoiden harjoittelupaikkana, jossa LIITO-ryhmä
toteutetaan opiskelijoiden ohjaamana. Opiskelijoita on fysio- ja toimintatera-
pian koulutusohjelmista. Liito-ryhmä pyrkii kehittämään lasten havaintomo-
torisia taitoja, pääpainon ollessa karkeamotoriikalla. Lapset ohjataan ryhmään
pääasiassa Jyväskylän kaupungin terveysaseman 5-vuotisarvioinnin kautta.
(Ks. taulukko 3.) LIITO-ryhmään ohjattujen lasten vanhemmat saavat kotiin
info-lehtisen (liite 3), joka selvittää ryhmän toimintaa ja tarkoitusta.

Liito-ryhmiä on kaksi, jotka kokoontuvat Jyväskylän ammattikorkeakoulun
sosiaali- ja terveysalan oppilaitoksella samana päivänä. Lapsia kummassakin
ryhmässä on kahdeksasta kymmeneen, ja jokaista tarkkailee ja ohjaa oma oh-
jaaja. Ohjaajan havaintojen pohjalta seurataan lapsen kehitystä ja taitotasoa
läpi ryhmäjakson. Havainnoista tehdään yhteenveto, joka on mukana vaikut-
tamassa seuraavan lukukauden suunnittelemisessa, kun lapsen oma toiminta-

ja fysioterapeutti yhdessä Fysipisteen ohjaajien ja opiskelijoiden kanssa koontuvat yhteiseen palaveriin. (Forsell 2004.) LIITO-ryhmä on yhteydessä myös kodin ja hoitopaikan kanssa. Tarvittaessa lapsista voidaan kirjoittaa lausunto esimerkiksi päiväkotiin.

TAULUKKO 3. Neurologisen jatkotutkimuksen tarve 5- vuotiaalla lapsilla. (Lastenneurologia 1997, 53–55)

<p>Sosioemotionaaliset ja havaintotoiminnot</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ei keskity kuuntelemaan satuja • On haluton piirtämään • Jokapäiväiset toiminnot eivät suju • Harhailee ympäriinsä • Ei leiki toisten lasten kanssa • Vaikeudet vastakohtakäsitteiden ymmärtämisessä 	<p>Hienomotoriikka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kynäote kömpelö • Läikyttää tai suttaa syödessään • Saksien käyttö kömpelöä • Poikkeava diadokokineesi
<p>Viestintä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niukka sanavarasto • Puhe epäselvää • Ei lausetasoista puhetta • Ei ymmärrä kolmi- tai kaksiosaista ohjetta 	<p>Karkeamotoriikka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leveäraiteinen tai horjahteleva kävely • Juoksu töpöttävää • Haara- tai tasajalkahypytyt eivät onnistu

Opiskelijat suunnittelevat jokaisen ryhmäkerran sovitun rakenteen mukaisesti ja hyväksyttävät sen Fysipisteen ohjaajalla. Ryhmäkerrat aloitetaan yhdessä, jolloin kerrataan ryhmäkerran aihe, Liito-ryhmän säännöt ja leikitään alkuleikki. Ryhmäkerran ydinosana on teeman mukainen havaintomotoriikkarata tai vastaava. Lopuksi rentoutuksen jälkeen kootaan tunteet ryhmäkerrasta ja ker-

rataan seuraavan kerran teema. Lapset saavat ryhmäkerrasta palkinnoksi tarinan tai kuvan, joka kiinnitetään kerhokorttiin. (Forsell 2004.)

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimuksen lähtökohdat

Saimme idean tutkia lasten havaintomotorisia ongelmia ja LIITO-ryhmässä tapahtuvaa toimintaa, koska molemmat olemme olleet harjoittelussa Jyväskylän ammattikorkeakoulun Fysipisteen LIITO-ryhmässä ohjaajina. Molemmille heräsi harjoittelun aikana kysymyksiä ja ajatuksia LIITO-ryhmän toiminnasta.

Normaalisti uudet LIITO-ryhmän aloittavat lapset testataan ensimmäisten ryhmäkertojen aikana, taitotasojen selvittämiseksi. Opinnäytetyötämme varten suoritimme ylimääräisen testikerran toiseksi viimeisellä ryhmäkerralla. Tässä tapauksessa alkutestaus suoritettiin 21.9.2005 ja lopputestaus 3.5.2006. Päädyimme valitsemaan kaksi lasta satunnaisotannalla kaikista lapsista, jotka ovat osallistuneet LIITO-ryhmän alku- ja lopputestauksiin, kuitenkin niin että molemmat sukupuolet tulivat edustetuiksi. Lapsia, jotka osallistuivat molempiin testauksiin, oli neljä. Käytämme tutkimuksessamme lapsista merkintää A ja B. Lapsi A on kuusivuotias poika ja lapsi B kuusivuotias tyttö. Testi suoritettiin normaalin ryhmäkerran aikana erillisessä tilassa, jossa paikalla oli videokuvaaja, ryhmänohjaaja sekä 1-2 lasta. Koska Fysipisteellä opiskelijat vaihtuvat neljästi vuodessa, oli molemmilla testikerroilla eri ohjaajat sekä kuvaajat. Tutkimustila oli valmiiksi järjestetty siten, että lapsi pystyy suorittamaan testiosiot ilman ylimääräistä järjestelyä.

4.2 Tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää kahden Jyväskylän ammattikorkeakoulun Fysipisteen LIITO-ryhmän lapsen mahdolliset havaintomotoriset muutokset aikavälillä 21.9.2005 - 3.5.2006. Tutkimuksella pyritään löytämään vastauksia seuraaviin ongelmiin:

1. Tapahtuuko lasten havaintomotoriikassa muutoksia tutkimusaikavälillä?
2. Mittaavatko testit kattavasti havaintomotoriikan osa-alueita? Miten testejä voitaisiin kehittää?

4.3 Tutkimusaineisto ja sen analysointi

Opinnäytetyössämme analysoimme lasten havaintomotorista kehitystä videoidun Havaintomotorisongelmaisten lasten testistön (2000) pohjalta. Videomateriaalia saimme käyttöön Fysipisteen puolesta. Lisämateriaalia kuvasimme itse keväällä 2006. Fysipisteen videomateriaali on normaalisti tarkoitettu ainoastaan opetuskäyttöön. Lupa LIITO-ryhmän kuvaamiseen on kysytty jokaisen lapsen vanhemmilta LIITO-ryhmän alkaessa. Koska tutkimuksessamme lasten nimet eivät tule julki, uutta lupaa lisämateriaalin kuvaamiseen ei tarvittu.

Videoiden pohjalta suoritettua analyysiä varten käytimme apuna havaintomotorisongelmaisten lasten testin suoritusohjeita (ks. Liite 1.) sekä tuloslomaketta (ks. Liite 2.) (Erjala & Luuppala 2000).

4.4 Tutkimusmenetelmä

Tapaustutkimus on käsitteenä hämärä ja väljä. Laadullisessa tutkimuksessa on aina tavallaan kyse tapauksesta. Tapaustutkimusta ei tulekaan ajatella tutkimusmetodina vaan pikemminkin tutkimuksellisenä näkökulmana, sillä tapaustutkimuksen voi toteuttaa hyvin erilaisin metodein ja myös eri menetelmiä ja aineistoja yhdistellen. (Eskola & Suoranta 1998, 65–66).

Tapaustutkimuksesta on siis vaikea antaa yhtä kaikkien hyväksymää määritelmää ja siitä onkin esitetty monia ja toisistaan poikkeavia määritelmiä. Tapaustutkimuksen voi määritellä tutkimukseksi, jossa jotain nykyajassa tapahtuvaa ilmiötä tarkastellaan sen todellisessa tapahtumakontekstissa eli siinä ympäristössä, jossa ilmiö tapahtuu. Tämänkin määrittely-yrityksen voi problematisoida toteamalla, että tapaustutkimuksen kohteena voi olla myös historiallinen tapaus, jota lähestytään vaikkapa kirjallisten dokumenttien avulla. (Yin 1994, 13).

Tutkittava tapaus voi olla esimerkiksi yksilö (esim. biografinen tutkimus) tai ihmisryhmä (esim. lenkkeilevät Jyväskyläläiset), tapahtuma (esim. huostaanottopäätöksen tekeminen), instituutio (esim. sairaalan osasto) tai maantieteellinen alue (esim. jokin lähiö tai kylä). Oleellista on, että se voidaan ymmärtää tiettyinä kokonaisuutena, tapauksena.

Tapaustutkimuksessa tapaus ei ole otos jostakin isommasta joukosta, eikä sillä pyritä tilastolliseen yleistämiseen. Sen sijaan tapausta tutkitaan kontekstisidonnaisesti huomioiden paikalliset, ajalliset ja sosiaaliset kontekstit (Saarela-Kinnunen & Eskola 2001, 161). Tapauksen ja siitä kerättävien aineistojen valinnan kriteerinä on teoreettinen kiinnostavuus kyseisen tutkimusongelman kannalta.

Tapaustutkimuksen tapaus voi olla mahdollisimman tyypillinen ja edustava, mutta se voi toisaalta olla myös ainutkertainen tai poikkeava tapaus, joka poikkeuksellisuudessaan kertoo paljon tutkittavasta ilmiöstä (Eskola & Suoranta 1998).

Tapaustutkimuksen käsite yhdistetään useimmiten laadulliseen tutkimukseen erotuksena kokeellisesta tai kvantitatiivisesta, yleistämiseen tähtäävästä tutkimuksesta (Yin 1994, 13). Tapaustutkimuksessa preferoituja aineistoja ovat usein ns. luonnollisista tilanteista kerätyt aineistot. Tällaisia aineistoja ovat esimerkiksi ääni tai videonauhoitteet sosiaalityöntekijän ja asiakkaan välisistä keskusteluista tai henkilökunnan palaverista, tutkittavan organisaation tuottamat asiakirjat tai tutkijan kirjaamat havainnot organisaation toimintakäytännöistä. Toisaalta korostetaan sitä, että tapaustutkimuksessa voidaan myös yhdistää erilaisia aineistoja - kuten etnografisessa tutkimuksessa tyypillisesti tehdään - tai käyttää useampia tutkimusmenetelmiä täydentämään toisiaan. Joissakin tapaustutkimuksissa voi olla mahdollista hyödyntää myös kvantitatiivista tutkimusta laadullisen tutkimuksen lisänä. (Saarela-Kinnunen & Eskola 2001, 167.)

Keskeinen analyyttinen tavoite tapaustutkimuksessa on tutkia aineistoa/tapausta ainutkertaisuudessaan ja kontekstin huomioon ottaen. Tutkimuksessa kysytään erityisesti kuinka/miten ja miksi kysymyksiä. Sellaisia tutkimusmenetelmiä, jotka soveltuvat hyvin tapaustutkimukseen ovat mm. etnografia, narratiivinen analyysi ja diskurssianalyysi joskin analyysissä voidaan yhtä hyvin hyödyntää myös muita (laadullisen) tutkimuksen metodeita. Tapaustutkimus voi joskus tulla hyvin lähelle toimintatutkimusta tai arviointitutkimusta (Rostila & Mäntysaari 1997). Itse asiassa usein niissä on kyse juuri tietyistä paikallisista tapauksesta esimerkiksi tietyn organisaation toimintatapojen evaluointi tai jonkin kokeilutoiminnan käynnistäminen ja tutkiminen jollakin tietyllä asuinalueella. (Rostila & Mäntysaari 1997.)

Vaikka tutkimuksemme on tapaustutkimus, ei pidä unohtaa, että se yhdistää kvalitatiivista ja kvantitatiivista analysointia. Tapaustutkimus on vain viitekehys, joka kuvaa tutkimuksemme luonnetta. Tapaustutkimus on yksityiskoh- taista tietoa yksittäisestä tapauksesta ja se kuuluu kvalitatiivisen eli laadulli- sen tutkimukseen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 123.) Toisaalta tapaus- tutkimuksen sisällä olemme käyttäneet myös määrällistä analyysiä tarkastel- lessamme suorittamamme testien tuloksia ohjeistuksen mukaisesti.

4.5 Tutkimuksen luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuudessa ei ole olemassa yhtä yleisesti hy- väksyttyjä arviointikriteerejä kuin määrällisessä tutkimuksessa (Mäkelä 1990, 42–49).

Aineiston sisällön analyysin luotettavuus on yhteydessä aineiston keruun luo- tettavuuteen. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei pyritä yleistettävyyteen. Vali- diteettiongelmia voi syntyä esimerkiksi siitä, että tutkimusaineisto ei anna vastausta tutkimuskysymykseen tai tutkimusaineisto ei ole edustava. (Niemi- nen 1997, 215–221.)

Voidaan aiheellisesti ajatella, että kaikki ihmistä ja kulttuuria koskevat kuva- uksesta ovat ainutlaatuisia, joten perinteiset luotettavuuden ja pätevyyden arvioinnit eivät tule kysymykseen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 214).

Denzin (1994) mukaan laadullisen sisällön analyysin luotettavuuden reliabili- teettiongelmien voivat liittyä aineiston virhetulkintoihin. Yhtä tulkinnallista totuutta ei kuitenkaan ole, vaan tulkintaan vaikuttavat tutkijan persoonallinen näkemys, hänen omat havainnoinnit ja intuitio. (Nieminen 1997, 215–221.)

Laadullisen sisällön analyysin avulla pyritään luomaan uusia käsitteitä. Aineistoa ei pakoteta ennalta määrättyyn kehikkoon, vaan tutkijan tulee löytää luokitus aineistosta (Nieminen 1997, 215–221).

Tutkimukseemme valitsimme ainoastaan kaksi lasta, joten muutoksia on vaikea, ellei mahdoton yleistää lapsen kehitykseen. Lisäksi tutkimukseen käytetty aikaväli (yksi lukuvuosi) on liian lyhyt. Osa lapsista on LIITO-ryhmässä ainoastaan yhden lukuvuoden, joten pitemmän aikavälin tutkimusta onkin vaikea toteuttaa. Jos lapsen havaintomotorisia muutoksia haluttaisiin tutkia paremmin, tulisi tutkimukseen ottaa suurempi ryhmä lapsia pidemmältä aikaväliltä, ja lisäksi tulisi kartoittaa muulla ajalla tapahtuva toiminta.

Koska käytämme tutkimuksessamme videoitua testipatteristoa, nousee havainnointi avainasemaan tuloksia arvioitaessa. Havainnoinnin etu on, että sen avulla voidaan saada välitöntä tietoa tutkittavien käyttäytymisestä. Tutkimuksessamme suoritetuissa testeissä havainnoija, eli videokuvaaja oli selvästi läsnä. Näin ollen on hän saattanut häiritä lasten keskittymistä. Havainnointia onkin kritisoitu eniten juuri siitä, että havainnoija saattaa häiritä tilannetta ja jopa muuttaa tilanteen kulkua. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 199–200.)

Tutkimuksemme luotettavuuteen osaltaan vaikuttaa myös oman havainnointimme luotettavuus. Havainnointimme luotettavuutta laskee se, ettei kumpikaan ole aikaisemmin tehnyt videoanalyysiin pohjautuvaa tutkimusta. Myös suhteellinen kokemattomuutemme fysioterapian alalla heikentää testiosioiden tulkinnan luotettavuutta. Vastaavasti luotettavuutta lisäämässä on, että havainnoijia oli kaksi yhden sijaan. Näin ollen havaintoja kertyi enemmän. Jos molemmat tekivät samanlaisia havaintoja, kasvoi oikean tulkinnan todennäköisyys merkittävästi.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 Havaintomotoriset muutokset lapsissa

Erjalan ja Luuppalan (2000) laatima havaintomotorisongelmaisten lasten testi on koottu kolmesta eri lähteestä (5- vuotiaan karkeamotoriikan ja hahmotuksen testi 1996; Berg, Immonen, Storås, Talvitie & Niitamo 1998; Numminen 1995). Testi sisältää kuusi eri osiota, jotka ovat:

- 1) yhdellä jalalla hyppiminen
- 2) ristiaskleet
- 3) hernepussin heitto ja kiinniotto
- 4) kottikärry
- 5) kahdella jalalla hyppiminen
- 6) liikkeen matkiminen.

TAULUKKO 4. Havaintomotorisongelmaisten lasten testiohjeistus. (Erjala & Luuppala 2000.)

Testiosio	Testin tarkoitus	Testin kulku
Yhdellä jalalla hyppiminen	Testissä arvioidaan kehon hallintaa nopeassa liikkeessä, tasapainoa, suoritusrytmiä, suorituksen symmetrisyyttä, hyppyjen elastisuutta, sekä liikkumisen kokonaisvaltaisuutta /eriytyneisyyttä.	Lapsi hyppii vanteen sisällä yhdellä jalalla yhtäjaksoisesti 10 hyppyä peräkkäin. Testi suoritetaan erikseen molemmilla jaloilla.
Ristiaskeleet	Testillä arvioidaan lapsen kykyä ylittää keskilinja, suoritusrytmiä, sekä tasapainoa.	Lapsi kävelee ristiaskelilla kahden metrin pituisen viivan päästä päähän sivuttain niin, että jalkaterät osoittavat eteenpäin ja jalka viedään aina etukautta ristiin. Testi suoritetaan sekä vasemmalle, että oikealla.
Hernepussin heitto ja kiinniotto	Testillä arvioidaan silmä-käsikoordinaatiota, voiman säätelyä ja etäisyyden arviointikykyä.	a) Lapsi heittää viivan takaa yksitellen 10 hernepussia kahden metrin päässä olevalle testaajalle. Pussien pitää tulla kohti ohjaajaa; pussin kiinniotta ei saa kurotella. Pussit heitetään peräkkäin. Lasketaan onnistuneet heitot. b) Lapsi seisoo viivan takana ja ottaa kiinni kahdella kädellä testaajan yksitellen heittämät 10 hernepussia. Pussit heitetään peräkkäin. Lasketaan onnistuneet kiinniotot.

Kottikärry	Testillä arvioidaan koko kehon, erityisesti keskivartalon hallintaa, sekä suoritusten symmetrisyyttä.	Lapsi pysyy kottikärryasennossa vähintään 10 sekuntia. Testaaja kannattelee lasta reisistä. Lapsi pitää alaraajat suorina ja lonkat ojennettuina vaakatasossa. Pää on keskiasennossa.
Kahdella jalalla hyppiminen	Testillä arvioidaan liikkeen jatkuvuutta ja hallintaa, sekä kykyä aloittaa ja lopettaa annettu tehtävä oikeaan aikaan.	Lapsi hyppii tasajalkaa ruudukon läpi pysähtyen viimeisiin ruutuihin.
Liikkeen matkiminen	Testillä arvioidaan kehon hahmotusta, vartalon puolten erottamista ja kehon keskilinjan ylittämistä.	Istutaan lattialla lapsen kanssa vastakkain. Lapsi matkii testaajan näyttämiä asentoja. Asennot ovat: a) kädet ristiin niin, että vastakkaiset kämmenet ovat vastakkaisia poskia vasten ja b) vastakkainen käsi on kiinni vastakkaisessa nilkassa.

Osiot 1, 3 ja 4 on valittu Jorvin karkeamotorisesta testistä 5- vuotiaille, osio 2 5- vuotiaan karkeamotoriikan ja hahmotuksen testistä sekä osio 6 mukautettu alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavan APM- testistön käsikirjasta. Osio 5 on Erjalan ja Luuppalan itse kehittämä. Testiosioden tarkoitus on tutkia lasten havaintomotorisia taitoja, kuten kehon hallintaa, rytmittämistä, tasapainoa sekä silmä-käsikoordinaatiota. Tarkemmin testiosioista on kerrottu taulukossa 4. Testisuorituksen jälkeen ohjaaja täyttää tuloslomakkeen videoinnin pohjalta. Kullekin testiosiolle on omat arvostelukriteerit, jotka löytyvät suoritusohjeista.

TAULUKKO 5. Lapsen A testitulokset

	21.9.2005		3.5.2006	
Yhdellä jalalla hyppiminen	Oikea	Vasen	Oikea	Vasen
	2	1	2	2
Ristiaskleet	Oikealle	Vasemmalle	Oikealle	Vasemmalle
	1	1	1	2
Hernepussin heitto ja kiinniotto	Heitto	Kiinniotto	Heitto	Kiinniotto
	1	2	2	2
Kottikärry	2		2	
Kahdella jalalla hyppiminen	Liikkeen pysäyttämisessä vaikeuksia, elastisuus puutteellista		Liikkeen pysäyttämisessä vaikeuksia, elastisuus puutteellista	
Liikkeen matkiminen	Vastakkaiset kämmenet poskiin	Nilkasta kiinnipito	Vastakkaiset kämmenet poskiin	Nilkasta kiinnipito
	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei

Lapsen A ensimmäinen testi 21.9.2005

Yhden jalan hyppyissä lapsella A on vaikeuksia hallita keskivartaloa, mikä puolestaan vaikuttaa tasapainoon. Liikkeestä puuttuu normaali joustavuus ja näin suoritus näyttää ”jäykältä”. Suoritusrytmi on epätasainen. Lapsi pystyy hyppimään vaaditut 10 toistoa pelkästään oikealla jalalla.

Ristiaskleet- osiossa voidaan havaita, että keskittymisen puute vaikuttaa suorituksen laatuun. Lapsi tekee suorituksen lähes oikein, mutta loppua kohti rintamasuunta ja askleet kääntyvät kulkusuuntaan päin. Tasapainon häiriöt näkyvät hieman myös tässä osiossa.

Hernepussien heitto tapahtuu yläkautta. Tämän osion perusteella näyttäisi, että lapsen keskivartalon hallinta ja lihasvoima on heikkoa. Heitto näyttää enem-

män työnnöltä ja hänen vartalonsa kallistuu voimakkaasti eteenpäin heittotilanteessa. Ongelmia tuottivat etenkin painavimmat hernepussit, jolloin voiman käyttö ja säätely olivat hankalampia. Lapsi ei myöskään osaa pysäyttää heittoliikettä riittävän ajoissa. Ohjeet eivät kerro, miten heitto tulisi tapahtua. Todennäköisesti alakautta tapahtuva heitto olisi ollut helpompi suorittaa.

Hernepussien kiinniotto onnistuu hyvin. Tosin suurin osa kiinniotoista tapahtuu käsivarsilla ottaen hernepussi syliin.

Kottikärryasennossa lapsi pysyy 10 sekuntia. Keskivartalon hallinnassa on lievää heikkoutta, mikä ei kuitenkaan mielestämme vaikuta kokonaistulokseen.

Kuten yhden jalan hyppyissä, myös *kahden jalan hyppyissä* elastisuus puuttuu ja hypyt näyttävät ”jäykiltä”. Tasaisen suoritusrytmin löytäminen on hankalaa, mikä näkyy myös liikkeen pysäyttämisen vaikeutena.

Kehon hahmotusta, keskilinjan ylittämistä sekä puolten erottamista mittaava *liikkeen matkiminen* tuottaa lapselle A vaikeuksia. Hän saa kämmenet poskiin, mutta vastakkaiseen nilkkaan koskettaminen kämmenellä ei onnistu. Lapsi vie saman puolen käden saman puolen jalkaan, mikä kertoo kehon keskilinjan ylittämisen puutteellisuudesta. Hän kuitenkin miettii pitkään, miten liike pitäisi tehdä ja vaihtaa suoritusmallia useaan otteeseen löytämättä kuitenkaan oikeaa vaihtoehtoa. Vaikka testin tarkoitus ei ole mitata vartalon hallintaa, videon pohjalta käy ilmi kuinka lapsi kompensoi keskivartalon lihasvoiman puutteellisuutta nojaamalla käsiinsä taaksepäin ja koukistamalla polviaan, kun käsiin ei voi nojata.

Lapsen A toinen testi 3.5.2006

Yhden jalan hyppyissä on tapahtunut positiivista kehitystä rytmittämisessä ja joustavuudessa. Edelleen suoritus on puutteellinen tasapainon hallinnan osalta varsinkin vasemmalla jalalla hypäessä. Lapsi pystyy hyppimään vaaditut 10 toistoa molemmilla jaloilla.

Ristiaskeleissa lapsen keskittyminen on huomattavasti parempaa kuin ensimmäisellä mittaukerralla. Lapsi tarkkailee koko suorituksen ajan omia jalkojaan. Rintamasuunta osoittaa edelleen hieman menosuuntaan päin.

Herne pussin heitto tapahtuu tällä kertaa alakautta. Alakautta tapahtuva heitto auttaa lasta hallitsemaan vartaloaan paremmin. Voimansäätely on varmaa, johon osaltaan saattaa vaikuttaa herne pussien yhdenmukainen paino ja koko.

Herne pussien kiinniotto tapahtuu kämmenien avulla hallitusti. Suoritus on parantunut ensimmäiseen mittaukseen verrattuna. Lapsi osaa hahmottaa mieles-tämme etäisyyksiä hyvin ja osaa kurkottaa tarvittaessa lyhyetkin heitot kiinni.

Kottikärryasento on suorituksena samankaltainen ensimmäiseen mittaukseen nähden. Havaitsimme kuitenkin, että testaajan vaihtumisella on suuri merkitys testausasentoon esim. kuinka ylhäällä jalkoja pidetään ja mistä kohdasta hän ottaa kiinni lapsen jaloista. Mitä ylempänä jalkoja kannatellaan, sitä suurempi voima kohdistuu yläraajoille. Vastaavasti, mitä lähempänä testaajan ote on polvista, sitä suuremmaksi vipuvoima kasvaa ylävartalossa.

Kahden jalan hyppyissä suoritus on parantunut varsinkin rytmityksen ja joustavuuden osalta.

Liikkeen matkimisessa lapsi osaa edelleen viedä mallin mukaan kämmenet poskiin, mutta käden vieminen vastakkaiseen jalkaan ei onnistu.

Testien tulosten (ks. taulukko 5.) perusteella voidaan todeta, että lapsella A on tapahtunut kehitystä hieman kehon hallinnassa, tasapainossa, suoritusrytmisessä sekä voiman säätelyssä. Selkeimmin suoritukset olivat parantuneet sekä yhden että kahden jalan hyppyissä, hernepussin heitossa ja kiinniottamisessa sekä ristiaskeleissa. Ongelmia lapsella A on vielä elastisuudessa, kehon hahmottamisessa ja hallitsemisessa sekä vartalon puolten erottamisessa.

TAULUKKO 6. Lapsen B testitulokset

	21.9.2005		3.5.2006	
	Oikea	Vasen	Oikea	Vasen
Yhdellä jalalla hyppiminen	1	1	2	2
Ristiaskeleet	Oikealle	Vasemmalle	Oikealle	Vasemmalle
	2	2	2	2
Hernepussin heitto ja kiinniotto	Heitto	Kiinniotto	Heitto	Kiinniotto
	2	2	2	2
Kottikärry	1		1	
Kahdella jalalla hyppiminen	Liikkeen lopettamisen ja rytmittämisen vaikeuksia		Hyppyjen rytmittäminen ja joustavuus kehittynyt	
Liikkeen matkiminen	Vastakkaiset kämmenet poskiin	Nilkasta kiinnipito	Vastakkaiset kämmenet poskiin	Nilkasta kiinnipito
	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei

Lapsen B ensimmäinen testi 21.9.2005

Yhden jalan hyppyissä lapsi B vaihtaa jalkaa kesken suoritusta useaan kertaan.

Tähän saattaa osaltaan vaikuttaa suorituksen puutteellinen ohjeistus. Lapsella

on ongelmia hyppyjen joustavuudessa sekä rytmittämisessä. Lapsi ei onnistu tekemään kymmentä toistoa peräkkäin samalla jalalla.

Ristiaskleet ovat symmetrisiä ja keskilinjan ylittäminen sekä tasapainon säilyttäminen onnistuivat mallikkaasti. Suorituksessa näkyy kuitenkin keskittymisen puute (kuvaustilanne: lapsi vilkuilee koko ajan kameraan päin).

Hernepuskien heitossa lapsi heittää hernepusseja vaihtelevasti ylä- ja alakautta. Alakautta tapahtuvat heitot ovat laadullisesti parempia. Yläkautta heitto tapahtuu koko vartalon liikkeenä. Lapsella on vaikeuksia heiton voimakkuuden ja kohdistamisen säätelyssä.

Hernepuskien kiinniotto onnistuu hyvin. Etäisyyksien hahmottaminen ja silmä-käsikoordinaatio on hallittua. Osa testaajan heitoista tulee hieman sivulle, jolloin lapsi ottaa heitot kiinni yhdellä kädellä.

Kottikärryasento on testin puoliväliin asti hallittu, mutta tämän jälkeen keskivartalo tippuu hieman alaspäin. Keskivartalon asennon muuttuminen mielestämme johtuu pään asennon muuttumisesta ja keskittymisen herpaantumisesta (lapsi vilkuilee kameraan). Myös epäselvällä ohjeistuksella saattoi olla vaikutusta suoritukseen.

Kahden jalan hyppyissä rytmitys on puutteellinen ja liikkeen pysäyttäminen ei onnistu. Lapsi horjahtaa lopussa eteenpäin ja joutuu ottamaan käsillä tukea lattiasta. Liikesuorituksen heikkous saattaa osaltaan johtua myös keskittymiskyvyn puutteesta.

Liikkeen matkiminen molempien suoritusten kohdalla onnistuu hyvin. Käden viemisessä vastakkaiseen jalkaan on aluksi pientä epäröintiä, mutta suorituksen korjaus tapahtuu kuitenkin heti.

Lapsen B toinen testi 3.5.2006

Yhden jalan hyppyissä parannusta on tapahtunut huomattavasti. Suoritus onnistuu molemmilla jaloilla. Osaltaan tulokseen saattaa vaikuttaa testaaajan selkeämpi ohjeistus sekä parempi keskittyminen suoritukseen. Ensimmäisellä suorituskerralla testiä oli tekemässä kaksi lasta yhtä aikaa, mikä saattoi häiritä suoritusta.

Ristiaskleet onnistuvat hyvin ja lapsi keskittyy suoritukseen.

Herne pussien heitto tapahtuu alakautta. Testiohjeistuksen mukaan täysiin pisteisiin riittää kuusi onnistunutta heittoa, mutta laadullisesti heitot eivät ole hyviä. Suurin osa heitoista suuntautuu ylöspäin ja jäävät lyhyiksi. Lapsi ei osaa hahmottaa milloin herne pussista tulee päästää irti.

Herne pussien kiinni otto sujuu hyvin, muutamaa pudottamista lukuun ottamatta. Kiinni ottohetkellä lapsi joustaa polviaan ja osaa hahmottaa etäisyyden siirtämällä käsiä oikeaan paikkaan.

Kottikärryasento ei ole hallittu. Tällä testikerralla sekä keskivartalo että pää roikkuvat. Tulokseen saattaa vaikuttaa testaaajan erilainen, korkeampi ote ja loista.

Kahden jalan hyppyissä rytmittäminen ja joustavuus ovat parantuneet. Liikkeen oikea-aikainen pysäyttäminen olisi todennäköisesti onnistunut, mutta lapsi jatkaa liikkumista kävellen heti viimeisen hypyn jälkeen.

Lapsi onnistuu *liikkeen matkimisessa* viemään kämmenen vastakkaisiin poskiin, mutta käsien vieminen vastakkaisiin jalkoihin ei onnistu. Kosketus jalkaan

tapahtuu saman puolen kädellä. Liikkeen suorittamisesta näkyy, ettei lapsi keskity tekemiseen.

Testien tulosten (ks. taulukko 6.) perusteella voidaan todeta, että lapsella B on tapahtunut kehitystä etenkin rytmittämisessä, hyppyjen elastisuudessa sekä voiman säätelyssä. Selkeimmin suoritukset parantuivat sekä yhden että kahden jalan hyppyissä. Hernepussien heitossa suoritusten laatu parani ensimmäiseen mittaukseen verrattuna. Ristiaskelleissa, hernepussien kiinniotossa sekä kottikärryasennossa ei tapahtunut muutoksia. Ongelmia lapsella B on vielä vartalon hallinnassa ja sen puolten hahmottamisessa, liikkeen rytmittämisessä ja sen oikea-aikaisessa lopettamisessa. Taantumista oli tapahtunut etenkin liikkeen matkimisessa, joten siihen tulisi kiinnittää huomiota jatkossa.

5.2 Testistön toteutuksen ja kattavuuden arviointi

Testistön luotettavuuteen vaikuttavat seuraavat asiat:

1. Kuvausten ajankohta ja lasten vireystila
2. Ohjaajien vaihtuvuus LIITO-ryhmässä
3. Itse testin luotettavuus ja toistettavuus
4. Kuvausjärjestelyt

Tutkittavien lasten vireystila kuvausten aikana saattaa vaihdella eri kuvauskertojen välillä, vaikuttaen näin testisuoritukseen. Ensimmäisellä kuvauskeralla osa lapsista suoritti testin yksin ja osa parin kanssa. Toisella kuvauskeralla kaikki lapsen testattiin yksittäin. Pareittain testattaessa toinen lapsista saattoi ottaa mallia toisesta. Pari saattoi toimia myös häiriötekijänä. Lisäksi testejä ohjanneet henkilöt vaihtuivat eri kerroilla ja heidän ohjaustavoissaan oli eroavaisuuksia.

Erjalan ja Luuppalan (2000) laatima testi mittaa lasten havaintomotorisia taitoja kuudessa eri osiossa. Osioden suoritusohjeet sekä tuloslomake olivat mielestämme puutteelliset. Esimerkiksi osiossa viisi (kahdella jalalla hyppiminen) neuvottiin arvioimaan suoritusta sanallisesti, kun puolestaan tuloslomakkeessa käytetään numeroarviointia 0-2. Lisäksi usean osion ohjeistus on epätarkka, eikä näin ollen oikea suoritustapa tule lapselle selväksi. Testi käsittää osiot yksittäisinä suorituksina, tekemättä minkäänlaista yhteenvetoa havaintomotorisista taidoista. Paikoittain videomateriaali oli hieman epäselvää ja onkin vaikea sanoa, onko yhdellä kameralla kuvattu testi riittävän luotettava kertomaan testituloksista. Lisäksi laadullinen analysointi on jätetty vähälle huomiolle. Laadullisessa analysoinnissa tulee tarkastella esimerkiksi liikkeen sujuvuutta, symmetrisyyttä ja myötäliikkeitä. Laasonen (2005) mukaan on tärkeämpää tietää epäonnistumisen syy, kuin laskea esimerkiksi pudotettujen pallojen määrää. (Laasonen 2005, 206.)

Testistö mittaa auditiivista hahmottamista jokaisessa osiossa ohjeiden kuuntelemisen muodossa. Muuten auditiivista hahmotusta ei osioissa tarvita. Äänten paikan ja laadun määrittelemisen ilman muita aistikanavia olisi mielestämme tarpeellinen lisä testistöön. Visuaalista hahmotusta mitataan viidessä osiossa esimerkin näkemisen ymmärtämisenä, etäisyyksien arviointina sekä ympäristön hahmottamisena. Kinesteettinen hahmottaminen on mielestämme parhaiten edustettuna tässä testistössä. Sitä mitataan vartalon asennon hallinnalla, voiman säätelyllä sekä keskilinjan ylittämällä. Taktiilinen hahmottaminen on jätetty vähälle huomiolle testistössä. Ainoastaan hernepussin heitossa ja kiinniotossa mitataan kyseistä taitoa kunnolla. Taktiilisia harjoitteita tulisi mielestämme mitata paremmin esimerkiksi esineiden tunnistamisella ilman visuaalista hahmottamista.

Testistö kyllä mittaa kaikkia havaintomotoriikan osa-alueita vähintään yhdessä osiossa, mutta vain pintapuolisesti. (Ks. taulukko 7.) Varsinkin auditiivista

ja taktiilista hahmottamista tulisi mitata paremmin. Useassa osiossa mitataan montaa eri havaintomotoriikan osa-aluetta yhtä aikaa, ja näin ollen on vaikea tulkita missä osa-alueessa mahdolliset ongelmat esiintyvät. LIITO-ryhmän pääpaino on karkeamotoristen taitojen harjoittamisella (ks. liite 3.), joten oletettavasti testin laatijat (Erjala & Luuppala) ovat ottaneet tämän huomioon testistön rakenteessa. Jotta testistö olisi riittävän kattava mittaamaan yksittäisiä havaintomotoriikan osa-alueita, tulisi testistön sisältää myös hienomotorisia osioita. Lisäksi testiosioiden tulisi olla fokusoituja kullekin havaintomotoriikan osa-alueelle.

TAULUKKO 7. Havaintomotoriset osa-alueet testiosioissa.

TESTIOSIO	MITÄ HAVAINATOMOTORIIKAN OSA-ALUEITA HARJOITETAAN
Yhdellä jalalla hyppiminen	<ul style="list-style-type: none"> • auditiivinen: ohjeiden kuuntelu • visuaalinen: hyppyjen aikana alueella pysyminen • kinesteettinen: vartalon asennon hallitseminen liikkeen aikana
Ristiaskeleet	<ul style="list-style-type: none"> • auditiivinen: ohjeiden kuuntelu • visuaalinen: ohjaajan esimerkin katsominen, sekä viivalla pysyminen • kinesteettinen: kehon keskilinjan ylittäminen
Hernepussin heitto ja kiinniotto	<ul style="list-style-type: none"> • auditiivinen: ohjeiden kuuntelu • visuaalinen: etäisyyksien hahmottaminen • kinesteettinen: voiman säätely • taktiilinen: hernepussien koon ja painon tulkitseminen
Kottikärry	<ul style="list-style-type: none"> • auditiivinen: ohjeiden kuuntelu • kinesteettinen: vartalon asennon hallitseminen liikkeen aikana
Kahdella jalalla hyppiminen	<ul style="list-style-type: none"> • auditiivinen: ohjeiden kuuntelu • visuaalinen: ohjaajan esimerkin katsominen, ruutuihin osuminen • kinesteettinen: vartalon asennon hallitseminen liikkeen aikana sekä oikea-aikainen lopetus
Liikkeen matkiminen	<ul style="list-style-type: none"> • auditiivinen: ohjeiden kuuntelu • visuaalinen: ohjaajan esimerkin katsominen • kinesteettinen: vartalon asennon hallitseminen liikkeen aikana, keskilinjan ylittäminen

LIITO-ryhmä on tarkoitettu 5-6- vuotiaille lapsille, joten ikäjakauman vuoksi eroavaisuuksia ilmenee jonkin verran havaintomotorisissa taidoissa. Testi ei huomioi millään tavalla ikävaihtelua.

Toistettavuuteen vaikuttaa suurelta osin ohjaajien vaihtuvuus eri kerroilla. Sanallinen ohjeistus sekä esimerkin näyttäminen lapsille tulisi tapahtua aina vakioidulla tavalla.

Testistön ohjeistuksessa ei ole määritelty videokuvauksen järjestelyä. Näin ollen ei videokuvaukseen saada skaalauksia, valaistusta ja kuvakulmia samanlaisiksi jokaisella kuvauskerralla. Videomateriaalin perusteella oletamme, että ensimmäinen testi on kuvattu jopa ilman kamerajalustaa. Näin tehtäessä on videomateriaalin laatu heikkoa. Testiosioiden sijoittelua ei ole myöskään ohjeistettu millään tavoin.

6 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia mahdollisia havaintomotorisia muutoksia kahden LIITO-ryhmään osallistuneen lapsen kohdalla. Tutkimusongelmiksi valitsimme mahdolliset muutokset lasten havaintomotoriikassa sekä testien riittävän kattavuuden havaintomotoriikan osa-alueiden suhteen.

Painotimme tutkimuksessamme kvantitatiivista analysointia, koska käyttämämme testistö ei antanut riittävän selkeää ohjeistusta kvalitatiiviseen tarkastelutapaan. Näin ollen tutkimuksessamme käytettyjen testien perusteella molemmilla lapsilla oli tapahtunut vain vähäisiä havaintomotorisia muutoksia. Vaikka testattavat lapset saivat monessa osiossa täydet pisteet, ei välttämättä laadullinen suoritus ollut paras mahdollinen.

Lapsi A oli kehittynyt kvantitatiivisella tarkastelulla yhden jalan hyppyissä vasemmalla jalalla, ristiaskeleissa vasemmalle puolelle sekä hernepussin heitossa. Kvalitatiivisesti tarkastellessa kehitystä on tapahtunut kehon hallinnassa, tasapainossa, suoritusrytmissä, hyppyjen joustavuudessa sekä voiman säätelyssä.

Lapsi B oli puolestaan kvantitatiivisesti kehittynyt yhden jalan hyppyissä molemmilla jaloilla. Kvalitatiivisesti kahden jalan hyppyissä hyppyjen rytmittäminen oli kehittynyt alkumittauksiin verrattuna, voiman säätely sekä hyppyjen joustavuus oli myös parantunut. Hänellä oli kuitenkin tapahtunut negatiivista kehitystä liikkeen matkimisessa, jolloin hän vei saman puolen käden saman puolen jalkaan. Havaitsimme myös keskittymiskyvyn parantuneen selvästi useassa osiossa ensimmäiseen testiin verrattuna.

Fysipisteellä opiskelijat vaihtuvat neljästi vuodessa, joten molemmilla kuvauskerroilla eri testaajat suorittivat ja kuvasivat testiä. Näin ollen kuvakulmat, suoritusvälineistö sekä testaajan antama ohjeistus muuttuivat huomattavasti testikertojen välillä. Testin järjestelyä ei ollut myöskään ohjeistettu lainkaan. Tämä oli osaltaan vaikeuttamassa testin luotettavaa analysointia. Normaalisti LIITO-ryhmään osallistuvat lapset kuvataan ainoastaan ensimmäisten ryhmäkertojen aikana, joten testiä ei ole suunniteltu toistettavaksi. Alun perin testin kuvaamisen tarkoitus on ollut kartoittaa kunkin lapsen havaintomotorinen aloitustaitotaso. Tästä johtuen kyseinen testi ei ollut optimaalinen tutkimuksellemme.

Mielestämme testistö mittaa lasten havaintomotorisia osa-alueita vain pintapuolisesti. Pääpaino on selkeästi karkeamotoriikan puolella. Lisäksi tulisi kiinnittää huomiota testiosioden tarkempaan fokusointiin kullekin havaintomotoriikan osa-alueelle. Testiä ei ole suunniteltu millekään tietylle ikäkaudelle, mikä puolestaan heikentää testin luotettavuutta. Esikouluikäisillä lapsil-

la havaintomotorisia muutoksia tapahtuu lyhyessä ajassa paljon. Emme voi sanoa mikä merkitys LIITO-ryhmällä on lasten havaintomotorisiin muutoksiin, koska kyseisiin muutoksiin saattaa vaikuttaa lapsen toiminta kotona, päivähoitossa ja leikeissä. Normaali havaintomotorinen kehitys saattaa myös osaltaan vaikuttaa tulosten muutoksiin. Lapset kehittyvät eri tahtiin, jolloin eroja lasten välillä syntyy helposti. Sukupuoli saattaa myös vaikuttaa tuloksiin.

Koska suurin osa testiosioista arvioidaan numeraalisesti 0-2, on hankalaa tulkita onko tulos esimerkiksi yksi tai kaksi, koska laadullista arviointia ei ole sisällytetty havaintomotorisongelmaisten lasten testistöön. Kyseinen testistö on koottu ja sovellettu useasta eri testistöstä. Näin ollen voidaan kyseenalaistaa testien alkuperäisen tavoitteen säilyminen. Testiosioden toistettavuudessa, ja näin ollessa myös luotettavuudessa, on toivomisen varaa, sillä testin suoritusohjeissa ei kuvailla riittävän tarkasti testin kulkua ja lapsille annettava ohjeistusta. Myös testaajan vaihtuminen testikertojen välissä heikentää luotettavuutta. Näin ollen kehittämisen varaa olisi testin ohjeistuksessa, pisteytyksessä sekä yhteenvedon tekemisessä. Testistön puutteellinen ohjeistus ei ollut riittävän tarkka, jotta testattavaa taitoa pystyisi arvioimaan riittävästi.

Tutkimuksemme luotettavuuteen vaikuttaa osaltaan myös oma havainnointikykyämme ja -taitomme tulkita tutkimusmateriaalia. Vaikka teorian tieto olisikin vankalla pohjalla, ei meillä ole tarpeeksi käytännön kokemuksen mukanaan tuomaa varmuutta. Koska käytämme tutkimuksessamme videoitua testipatteristoa, nousee havainnointi avainasemaan tuloksia arvioitaessa. Etunamme testituloksia tulkittaessa oli kaksi havainnoijaa, jolloin havaintoja kertyi enemmän. Luotettavuutta on lisäämässä runsas teorian tieto, jota olemme työtä tehdessämme keränneet.

Työmme sai alkunsa keväällä 2006, jolloin aihe alkoi vähitellen hahmottua. Saimme Fysipisteeltä käyttöömmme syksyllä 2005 kuvatut testivideot, joiden avulla saimme kuvan miten testi tulee suorittaa. 3.5.2006 kuvasimme testin uudestaan. Osa lapsista oli vaihtunut kuvauskertojen välillä, eivätkä kaikki kysyneet osallistumaan kuvauskerralla ryhmään. Tutkimukseen otettavien lasten lukumäärä oli aluksi epäselvä. Päädyimme valitsemaan kaksi lasta, jottei tutkimus olisi paisunut liiaksi. Vähitellen rajasimme tutkimuksemme tavoitteiksi havaintomotoristen muutosten arvioimisen kuvatun materiaalin ja testistön pohjalta. Työn alkuvaiheessa jaoimme molemmille omia osa-alueita, joihin perehtyä paremmin. Syksyllä 2006 aloitimme kuvatun materiaalin purkamisen ja analysoinnin kerätyn teorialiedon pohjalta. Aluksi kuvamateriaalin pohjalta tuntui olevan helppoa analysoida lasten suorituksia, mutta todellisuudessa se osoittautuikin luultua hankalammaksi. Testin määrällinen tulos oli kyllä helposti havaittavissa, mutta laadullinen analysointi oli selkeästi vaikeampaa.

Valitsemamme aihe osoittautui melko haasteelliseksi ja siihen kuluikin aikaa enemmän, kuin osasimme odottaa. Aiheeseen liittyvää kirjallisuutta oli sen runsaudesta huolimatta hankala löytää, koska eri teoksissa käytetään eri termejä kuvaamaan havaintomotorisia ongelmia. Ongelmia lisäsi myös se, että useassa teoksessa käsiteltiin laajempaa kokonaisuutta, kuten esimerkiksi oppimisvaikeuksia. Yhtenäisen linjan löytäminen ja aiheen rajaaminen tuotti myös ongelmia. Alati ilmestyvät uudet tutkimukset käsittelevät havaintomotorisia ongelmia erilaisella, uudella tavalla. Tällöin uusien ja vanhojen tutkimusten välillä esiintyy luonnostaankin ristiriitaisuutta. Lisäksi lopullisessa kirjoitusvaiheessa havaitsimme ongelmaksi, että molemmat olivat saattaneet kerätä samoja lähteitä, mutta eri painoksia.

Havaintomotoriset ongelmat ovat erittäin laaja aihealue, josta tutkittavia aiheita löytyy lukemattomia. Jatkotutkimusaiheita voisi olla:

- LIITO-ryhmän harjoitteiden tarkoituksenmukaisuuden kartoittaminen, eli vastaavatko harjoitteet kunkin lapsen havaintomotorista kehitystarvetta
- Testistön uudelleentarkastelu niin, että lapsen ikä otettaisiin huomioon testiosioissa ja arvioinnissa. Jotta tämä olisi mahdollista, tulee testin kehittäjän olla hyvin tietoinen esikouluikäisen lapsen normaalista havaintomotorisesta kehityksestä.

Tutkimustamme oli helpottamassa aiempi kokemus LIITO-ryhmän toiminnasta ja sen ohjaamisesta. Olemme molemmat suorittaneet neurologisen fysioterapian harjoittelujakson Fysipisteellä, johon sisältyy LIITO-ryhmän ohjaaminen. Opinnäytetyöprosessin aikana olemme oppineet paljon esikouluikäisten lasten havaintomotorisesta kehittämisestä ja siihen liittyvistä ongelmista. Tutkimustyön haasteellisuus selvisi meille kantapään kautta. Kun seuraavalla kerralla alamme tekemään tutkimustyötä, on varmasti helpompi lähteä liikkeelle, ja osaa tehdä asioita oikeassa järjestyksessä. Aikaisempaa kokemusta tutkimustyön tekemisestä meillä ei ollut. Lisäksi huomioon otettavia/selvitettäviä asioita kertyi paljon, joihin aikaa kului yllättävän runsaasti, kuten lupa-asioiden selvittäminen. Jatkossa työstämme on apua, jos haluamme suuntautua lasten fysioterapiaan.

LÄHTEET

5- vuotiaan karkeamotoriikan ja hahmotuksen testi. 1996. Jyväskylän kaupunki, sosiaali- ja terveystieteiden keskus.

AD/HD Liitto ry. 2006. AD/HD – oireet, diagnosointi ja hoito. Viitattu 22.12.2006. [Http://www.adhd-liitto.fi/julkaisut](http://www.adhd-liitto.fi/julkaisut)

Ahonen, T. 2002. Kehitykselliset koordinaatiohäiriöt. Teoksessa Ahonen, T., Korhonen, T., Korkman, M., Lyytinen, H. & Riita, T. Oppimisvaikeudet, neuropsykologinen näkökulma. Juva: WSOY.

Ahonen, T. & Cantell, M. 1999. Kehityksellisten motoristen häiriöiden kuntoutus. Teoksessa Ahonen, T. & Aro, T. Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena. Juva: Atena.

Ahonen, T., Viholainen, H., Cantell, M. & Rintala, P. 2005. Teoksessa Ahonen, T., Cantell, M., Nissinen, A. & Rintala, P (toim.). Liiku ja opi, liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin. Keuruu: Otavan kirjapaino.

Ahonen, T., Taipale-Oiva, S., Kokko, J., Kuittinen, T. & Cantell, M. 2001. Motoriikka. Teoksessa Ahonen, T., Siiskonen, T. & Aro, T. Sanat sekaisin? Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluiässä. Juva: PS-kustannus.

Ahvenainen, O., Karppi, S. 1993. Lasten lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Jyväskylä: Kirjapaino Oma.

Airaksinen, E., Danner, P., Haavisto, S., Keski-Nikula, L., Koivuniemi, E., Lepola, P., Matilainen, R., Ruotsalainen, A-M, Sutinen, A., Taskinen, M. & Toivonen, A. 1988. MBD ja kuntoutus. Raportti MBD-lasten ryhmäkuntoutuskokeilusta. Kuopion yliopiston julkaisuja.

Autio, T. 1997. Liiku ja leiki. Motorisia perusharjoitteita lapsille. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Ayres, A. J. 1987. Kun lapsi ei opi leikkimään. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Berg, R., Immonen, M., Storås, K., Talvitie, U. & Niitamo, E. 1998. Jorvin karkeamotorinen testi 5- vuotiaille. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, terveystieteiden laitos.

Erjala, J. & Luuppala, S. 2000 Havaintomotorisongelmaisten lasten ryhmä. Suoritusohjeet. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Kuntoutuksen palvelutoiminta, Fysipiste.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Forsell, M. 2004. Lasten havaintomotoriikka-ryhmä LIITO-esite. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Kuntoutuksen palvelutoiminta, Fysipiste.

Gallahue, D. 1996. Developmental Physical Education for Today's Children. Dubuque: Brown & Benchmark.

Gallahue, D. & Ozmun, J. 1997. Understanding Motor Development in Children. Boston: McGraw-Hill.

Haywood, K., Getchell, N. 2005. Life span motor development. USA: Edwards Brothers.

Heikinaro-Johansson, P. & Kolkka, T. 1998. Koululiikuntaa kaikille: soveltavan liikunnanopetuksen opas. Jyväskylä: Gummerus.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. 6-9, osin uudistettu painos. Vantaa: Dark.

Karvinen, J., Hiltunen, P. & Jääskeläinen, L. 1991. Lapsi ja urheilu. Helsinki: Otava.

Kerola, K. (toim.) 2001. Struktuuria opetukseen. Selkeys ja rakenteet oppimisen edistäjänä. Jyväskylä: PS-kustannus.

Kranowitz, C. S. 2003. Tahatonta tohellusta. Sensorisen integraation häiriö lapsen arkielämässä. Jyväskylässä: PS-kustannus.

Laasonen, K. 2005. Lasten motoristen taitojen arviointi. Teoksessa Ahonen, T., Cantell, M., Nissinen, A. & Rintala, P (toim.). Liiku ja opi, liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin. Keuruu: Otavan kirjapaino.

Lastenneurologia, 1997. (toim.) Sillanpää, M., Airaksinen, E., Iivanainen, M., Koivikko, M. & Saukkonen, A-L. Jyväskylä: Gummerus.

Latva, T., Taipale, S. & Uosukainen, L. K. 1998. Motoriikka paremmaksi: luokassa toteutettavia motorisia harjoituksia. Jyväskylä: Haukkarannan koulu.

Lyytinen, H. 2004. Oppimisen häiriöt. Teoksessa Moilanen, I., Räsänen, E., Tamminen, T., Almqvist, F., Piha, J. & Kumpulainen, K. Lasten- ja nuorisopsykiatria. Jyväskylä: Duodecim.

Lyytinen, H. 2002. Tarkkaavaisuuden ongelmista. Teoksessa Ahonen, T., Korhonen, T., Korkman, M., Lyytinen, H. & Riita, T. Oppimisvaikeudet, neuropsykologinen näkökulma. Juva: WSOY.

Michelsson, K. & Miettinen, K. & Saresma, U. & Virtanen, P. 2003. AD/HD nuorilla ja aikuisilla. Opetus 2000-sarja. Jyväskylä: PS-kustannus.

Miettinen, P. 1999. Liikkuva lapsi ja nuori. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
Mäkelä, K. 1990. Kvalitatiivisen analyysin arviointiperusteet. Teoksessa: Mäkelä, K. Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta. Helsinki: Painokaari.

Nieminen, H. 1997. Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuus. Teoksessa: Pajunen, M. & Vehviläinen-Julkunen, K. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Juva: WSOY.

Numminen, P. 1995. Alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavan APM- testistön käsikirja. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö

Numminen, P. 1997. Kuperkeikka. Varhaiskasvatuksen liikunnan didaktiikkaan. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino.

Numminen, P. 2005. Avaa ovi lapsen maailmaan. Tampere: Pilot-kustannus.

Numminen, P. & Laakso, L. 2000. Liikunnan opetusprosessin A, B, C. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos.

Pangrazi, R. & Dauer, V. 1995. Dynamic physical education for elementary school children. Boston: Allyn and Bacon.

Pulli, E. 1996. Esiopetusta liikunnan keinoin. Tosi Nuori Suomi, Opetusmoniste.

Pulli, E. 2001. Opi liikkuen, liiku leikkien. Tampere: Tammer-Paino.

Rostila, I. & Mäntysaari, M. 1997. Tapauskohmainen evaluaatio sosiaalityön välineenä. Raportteja 212. Helsinki: Stakes.

Saarela-Kinnunen, M. & Eskola, J. 2001 Tapaus ja tutkimus = tapaustutkimus? Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Jyväskylä: PS-kustannus.

Sandström, M. 2001. Aistiyliherkkyys. Fysioterapia 3, 10–13.

Shummway-Cook, A., Woollacott, M. 1995. Motor control: theory and practical applications. Baltimore: Williams & Wilkins.

Välimäki, A-L., Sääkslahti, A., Numminen, P. 1997. Lapsen liikunnallinen kehitys. Teoksessa Simell, O. (toim.). Neuvolakirja, viides painos. Orion-yhtymä. Vammala: Vammalan Kirjapaino.

Yin, R.K. 1994. Case study research: Design and methods. 2.p. Newbury Park, CA: Sage.

Zimmer, R. 2001. Liikuntakasvatuksen käsikirja. Didaktis-metodisia perusteita ja käytännön ideoita. Hämeenlinna: Karisto.

LIITTEET

Liite 1. Testin suoritusohjeet

Jyväskylän ammattikorkeakoulu
 Sosiaali- ja terveysala
 Fysipiste 2000
 Jarna Erjala, Saara Luuppala

HAVAINMOTORISONGELMAISTEN LASTEN RYHMÄ SUORITUSOHJEET

Testi on tarkoitettu suoritettavaksi yhden jumppakerran aikana radan muodossa. Ennen arviointikierrosta lapset saavat kiertää radan kerran ja harjoitella tehtäviä. Tällä harjoituskierroksella ei vielä suoriteta testin viimeistä osiota (6.).
 Tuloslomakkeessa oleviin huomioitavia-kohtiin voi sanallisesti kuvailla suorituksen laatua.

1. YHDELLÄ JALALLA HYPPIMINEN

□ Testillä arvioidaan kehon hallintaa nopeassa liikkeessä, tasapainoa, suoritusrytmiä, suorituksen symmetrisyyttä, hyppyjen elastisuutta, sekä liikkumisen kokonaisvaltaisuutta/eriytyneisyyttä.

Välineet:

- vanne

Testin kulku:

Lapsi hyppii vanteen sisällä yhdellä jalalla yhtäjaksoisesti 10 hyppyä peräkkäin. Testi suoritetaan erikseen molemmilla jaloilla.

Ohje:

Sano: Hypi yhdellä jalalla niin kauan kunnes pyydän lopettamaan.

Pisteytys:

2= 10 hyppyä yhtäjaksoisesti vanteen sisällä

1= 5-9 hyppyä yhtäjaksoisesti ympyrän sisällä

0= < 5 hyppyä

2. RISTIASKELEET

□ Testillä arvioidaan lapsen kykyä ylittää keskilinja, suoritusrytmiä, sekä tasapainoa.

Välineet:

- 2m pituinen viiva lattiassa

Testin kulku:

Lapsi kävelee ristiaskelilla 2m pituisen viivan päästä päähän sivuttain niin, että jalkaterät osoittavat eteenpäin ja jalka viedään aina etukautta ristiin. Testi suoritetaan sekä vasemmalle, että oikealle.

Ohje:

Testaaja näyttää lapselle oikean suorituksen.

Pisteytys:

2= Lapsi pystyy ylittämään keskilinjan ja kulkemaan ristiaskelilla horjumatta 2m.

1= Lapsi pystyy ylittämään keksilinjan, mutta ei pysty kulkemaan koko matkaa horjumatta.

0= Lapsi ei pysty ylittämään keksilinjaa.

3. HERNEPUSSIN HEITTO JA KIINNIOTTO

□ Testillä arvioidaan silmä-käsikoordinaatiota, voiman säätelyä ja etäisyyden arviointikykyä.

Välineet:

- 10 hernepussia, teippiä

Testin kulku:

a) Lapsi heittää viivan takaa yksitellen 10 hernepussia kahden metrin päässä olevalle testaajalle. Pussien pitää tulla kohti ohjaajaa; pussin kiinniottoa ei saa kurotella. Pussit heitetään peräkkäin. Lasketaan onnistuneet heitot.

b) Lapsi seisoo viivan takana ja ottaa kiinni kahdella kädellä testaajan yksitellen heittämät 10 hernepussia. Pussit heitetään peräkkäin. Lasketaan onnistuneet kiinniotot.

Ohje:

Sano: a) Seiso viivan takana ja heitä hernepussit yksi kerrallaan minulle.

b) Seiso viivan takana ja ota kahdella kädellä kiinni minun heittämät hernepussit.

Pisteytys:

2= Onnistuneita 6-10

1= Onnistuneita 3-5

0= Onnistuneita < 3

4. KOTTIKÄRRY

□ Testillä arvioidaan koko kehon, erityisesti keskivartalon hallintaa, sekä suorituksen symmetrisyyttä.

Testin kulku:

Lapsi pysyy kottikärryasennossa vähintään 10 sekuntia. Testaaja kannattelee lasta reisistä. Lapsi pitää alaraajat suorina ja lonkat ojennettuina vaakatasossa. Pää on keskiasennossa.

Ohje:

Sano: Mene konttausasentoon. Minä nostan jalkasi ylös. Pidä selkä ja jalat suorana ja katso lattiaan.

Pysy tässä niin kauan kunnes lasken jalkasi alas.

Pisteytys:

2= Lapsi suoriutuu tehtävästä symmetrisessä asennossa ja hallitsee keskivartalonsa (10 sekuntia).

1= Lapsi pysyy kottikärryasennossa 10 s., mutta keskivartalon hallinta pettää tai asento on epäsymmetrinen.

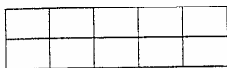
0= Lapsi pysyy asennossa alle 10 s.

5. KAHDILLA JALALLA HYPPIMINEN

□ Testillä arvioidaan liikkeen jatkuvuutta ja hallintaa, sekä kykyä aloittaa ja lopettaa annettu tehtävä oikeaan aikaan.

Välineet:

Viisi paria lattiaan piirrettyä tai teipillä rajattua ruutua (30 x 30 cm).



Testin kulku:

Lapsi hyppii tasajalkaa ruudukon läpi pysähtyen viimeisiin ruutuihin.

Ohje:

Sano: Hypi ruudukon alusta loppuun ja pysähdy viimeiseen ruutuun.

Pisteytys:

Arvioi sanallisesti hyppyjen ja suorituksen laatua ja sujuvuutta.

6. LIIKKEEN MATKIMINEN

□ Testillä arvioidaan kehon hahmotusta, vartalon puolten erottamista ja kehon keskilinjan ylittämistä.

Testin kulku:

Istutaan lattialla lapsen kanssa vastakkain. Lapsi matkii testaajan näyttämiä asentoja. Asennot ovat:
a) kädet ristiin niin, että vastakkaiset kämmenet ovat vastakkaisia poskia vasten ja b) vastakkainen käsi on kiinni vastakkaisessa nilkassa.

Ohje:

Sano: Tee samat liikkeet minun perässäni.

Pisteytys:

Kyllä / Ei, sen mukaan onnistuuko tehtävä vai ei.

Lähteet:

Liikkeet: 1, 3,4 : Jorvin sairaala: Ritva Berg, Marja Immonen, Katja Storås, Jyväskylän yliopisto: Ulla Talvitie, Eila Niitamo; **Jorvin karkeamotorinen testi 5- vuotiaille.**

Liikkeet: 2 : Jyväskylän kaupunki, Sosiaali- ja terveystieteiden keskus 1996, **5- vuotiaan karkeamotoriikan ja hahmotuksen testi.**

Liikkeet: 6 : Pirkko Numminen, 1995, **Alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavan APM- testistön käsikirja, Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja.**

Liite 2. Testin tuloslomake

Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysipiste 2000
Jarna Erjala, Saara Luuppala SKU7SF

HAVAIMOTORISONGELMAISTEN LASTEN TESTI TULOSLOMAKE

Nimi: _____
Pvm _____

1. YHDELLÄ JALALLA HYPPIMINEN

Oikea: 2 1 0 Vasen: 2 1 0

Huomioitavaa:

2. RISTIASKELEET

Oikealla: 2 1 0 Vasemmalla: 2 1 0

Huomioitavaa:

3. HERNEPUSSIN HEITTO JA KIINNIOTTO

Heitto: 2 1 0 Kiinniotto: 2 1 0

Huomioitavaa:

4. KOTTIKÄRRY

2 1 0

Huomioitavaa:

5. KAHDELLA JALALLA HYPPIMINEN

2 1 0

Huomioitavaa:

6. LIIKKEEN MATKIMINEN

vastakk. kämmenet poskiin
nilkasta kiinnipito

kyllä/ ei
kyllä/ ei

Liite 3. LIITO-ryhmän info vanhemmille



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JYVÄSKYLÄ POLYTECHNIC

LASTEN HAVAITOMOTORIIKKA-RYHMÄ "LIITO-RYHMÄ"

Tervetuloa vanhemmat ja lapset mukaan Liito-ryhmään! Tässä hieman infoa ryhmästä.

- Ryhmä on tarkoitettu 5-6-vuotiaille, joilla on lieviä havaintomotorisia ongelmia. Lapset ohjataan ryhmään pääasiassa Hannikaisenkadun kuntoneuvolan 5-vuotisarvioinnin kautta. Kuntoneuvolan suosituksesta vanhemmat ottavat yhteyttä ryhmästä vastaavaan fysioterapeuttiin tai toimintaterapeuttiin (yhteystiedot alla) ja sopivat lapsen osallistumisesta.
- Ryhmän tavoitteena on lasten havaintomotoristen taitojen kehittäminen. Harjoitettavat taidot ovat pääosin karkeamotorisia taitoja, kuten, hyppiminen, juokseminen, pallon heitto, tasapaino, kiipeäminen ja kuperkeikka. Näiden lisäksi tilan ja kehon havainnoinnin harjoittaminen, silmä-käsi-yhteistyö, liikkeen ja asentojen matkiminen, pelien rajojen ja sääntöjen noudattaminen ja kehon hahmotus kuuluvat tavoitteisiin. Hienomotorisista taidoista harjoitellaan mm. piirtämistä ja kynän käyttöä.
- Ryhmäkerroilla leikitään ja pelataan koko ryhmän kanssa tai pareittain ja harjoitetaan motorisia taitoja eri teemojen mukaisilla temppu- tai tasapainoradoilla. Ryhmäkerran lopuksi rentoudutaan ja rauhoitutaan.
- Fysio- ja toimintaterapiaopiskelijat toimivat ryhmän vetäjinä fysio- tai toimintaterapeutin ohjauksessa. Opiskelijat ovat noin 2kk kerrallaan ryhmässä (heidän harjoittelun ajan). Opiskelijoita on ryhmässä 4-6.
- Paikka: Jyväskylän ammattikorkeakoulu (JAMK, sosiaali- ja terveysala), Keskussairaalantie 21, E-rakennus, liikuntasali.
- Aika: ryhmä 1 keskiviikkoisin klo 16.15-17.00. Ryhmä alkaa keskiviikkona 7.9.2005.
- Vanhempainilta järjestetään keskiviikkona 28.9. klo. 16.15-17.00. Tällöin kerromme tarkemmin ryhmästä ja sen toiminnasta.
- Osallistumismaksu on 55€/ koko lukukausi (n. 14 kertaa).
- Tiedustelut:

Heikki Niskanen
Fysioterapeutti
JAMK/ Kuntoutuksen palvelutoiminta Fysipiste
p. 014- 444 6909
email: heikki.niskanen@jypoly.fi

Riittaliisa Javanainen
Toimintaterapeutti
JAMK/ Kuntoutuksen palvelutoiminta Fysipiste
p. 014- 444 6909
email: riittaliisa.javanainen@jypoly.fi

Jos emme ole paikalla, niin jätä viesti ja otamme Teihin yhteyttä.