

804

## **DYSFAATTISEN JA VAMMATTOMAN LAPSEN MOTORINEN PROFILI**

Jonna Räsänen

Liikuntapedagogiikan  
pro gradu -tutkielma  
Kevät 1998  
Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Jonna Räsänen. Dysfasialapsen motorinen profiili vammattomaan lapseen verrattuna. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 1998, 63 s.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää millainen on dysfasialapsen motoriikka ja miten se eroaa vammattoman lapsen motoriikasta. Vertailevan tutkimuksen ohella kuvattiin dysfasialapsen ja vammattoman lapsen motorinen suoritusprofiili.

Tutkimus on osa Lasten motoristen häiriöiden liikunnallinen kuntoutus -projektia. Tutkimuksessa oli koehenkilöitä 94, iältään 8-10 vuotiaita. Koehenkilöistä 55 oli erityiskoulun oppilaita (18 tyttöä ja 37 poikaa) ja 39 normaalin peruskoulun oppilaita (15 tyttöä ja 24 poikaa).

Tutkimus oli luonteeltaan vertaileva tutkimus, jossa testinä käytettiin Hendersonin ja Sugdenin (1992) Movement ABC-testiä. Mittaukset, jotka keskittyivät kädenkätevyyttä, pallotaitoa ja tasapainoa mittaaviin tehtäviin, suoritettiin keväällä 1995. Tuloksia analysoitiin vertailemalla ryhmien keskiarvoja tilastollisesti t-testillä ja tarkastelemalla motorisen suoritusprofiilin graafisia kuvaajia. Prosenttijakaumien avulla selvitettiin, kuinka monella koehenkilöistä esiintyi motorisia häiriöitä.

Testin kokonaispisteitä tarkasteltaessa selviä motorisia häiriöitä esiintyi 40 prosentilla dysfaattisista lapsista. Vammattomilla selviä motorisia häiriöitä ei esiintynyt. Kun otettiin mukaan rajatapaukset, motorisia häiriöitä esiintyi 58 prosentilla dysfaattisista lapsista. Taitoalueittain tarkasteltuna vaikeuksia esiintyi erityisesti pallotaito-osiossa. Dysfaattiset tytöt ja pojat eivät eronneet motorisilta taidoiltaan. Vammattomista pojat menestyivät pallotaito-osiossa tyttöjä selvästi paremmin. Tutkimus tukee hypoteesia, jonka mukaan dysfasialapsen motoriset taidot ovat heikompia vammattomaan lapseen verrattuna.

Avainsanat: dysfasia, motorinen kehitys, hienomotoriikka, karkeamotoriikka, motorinen kömpelyys

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO .....	1
2 DYSFASIA .....	2
2.1 Dysfasian kuvaus .....	2
2.2 Dysfaattinen lapsi luokassa .....	3
2.3 Dysfaattinen lapsi liikuntatunnilla .....	4
3 LAPSEN KEHITYS JA LIIKUNTA .....	5
3.1 Kognitiivinen kehitys ja liikunta .....	5
3.2 Sosiaalis-emotionaalinen kehitys ja liikunta .....	7
3.3 Psykomotorinen kehitys ja liikunta .....	8
4 MOTORIIKKA JA SEN KEHITTYMINEN VAMMATTOMALLA JA DYSFAATTISELLA LAPSELLA .....	10
4.1 Motorinen taito .....	10
4.1.1 Karkeamotoriikka .....	12
4.1.2 Hienomotoriikka .....	13
4.1.3 Liikkeenhallintakyvyt .....	13
4.2 Motorinen kömpelyys .....	14
5 TUTKIMUSONGELMAT .....	17
6 TUTKIMUSMENETELMÄT .....	18
6.1 Koehenkilöt .....	18
6.2 Mittarit .....	18
6.3 Tutkimuksen suorittaminen .....	20
6.4 Analyysimenetelmät .....	20
6.5 Tutkimuksen luotettavuus .....	20
6.5.1 Reliabiliteetti .....	21
6.5.2 Validiteetti .....	22

6.5.3 Tulosten yleistettävyys .....	22
7 TULOKSET .....	23
7.1 Dysfaattisten ja vammattomien lasten motorinen suoriutuminen .....	23
7.1.1 Kokonaispistemäärien jakautuminen .....	23
7.1.2 Taito-osioiden pistemäärien jakautuminen .....	24
7.2 Motoristen taitojen erot sukupuolen suhteen .....	28
7.3 Motorinen suoritusprofiili .....	30
8 POHDINTA .....	32
8.1 Tulosten tarkastelu .....	32
8.3 Tutkimusmenetelmät ja luotettavuus .....	35
8.4 Lopuksi .....	36
LÄHTEET .....	37
LIITTEET .....	41

# 1 JOHDANTO

Dysfasialapset kuuluvat erityisopetuksen piiriin ja heitä opetetaan pääsääntöisesti kuulovammaisille tarkoitettujen koulujen yhteydessä. Ensimmäiset dysfasialuokat, joita silloin kutsuttiin afasialuokiksi, perustettiin Jyväskylään 1970-luvun alussa. Osaltaan parantuneen diagnosoinnin ja tietämyksen myötä dysfasiaoppilaiden määrä on moninkertaistunut 1970-lukuun nähden. Omista kokemuksistani dysfasialasten kanssa olen havainnut, että motorista taitoa vaativissa tehtävissä dysfasialasten liikunnallinen kömpelyys ja epäonnistuminen on silmiinpistävä.

Tutkimuksen tarkoituksena onkin selvittää millainen on dysfaattisen lapsen motorikka ja miten se eroaa vammattoman lapsen motorikkasta, sekä kuvata dysfasialapsen motorinen suoritusprofiili. Tarkoituksena on myös selvittää miten motoristen taitojen eri osa-alueet eroavat toisistaan. Motoriset kyvyt säätelevät liikuntasuorituksia ja ovat motoristen taitojen kehittymisen edellytyksiä. Motoristen taitojen mitauksessa keskitytään hienomotoriikkaan, pallotaitojen sekä tasapainotaitojen tutkimiseen.

Motorikka koostuu karkea- ja hienomotoriikasta ja lapsilla nämä motoriset taidot voivat olla hyvin eritasoisesti kehittyneet. Yleisenä oletuksena on, että dysfasia eli kielellinen vaikeus puhua ja/tai ymmärtää puhetta on yhteydessä motorisiin häiriöihin. Kysymys onkin siitä, miten paljon motorisia häiriöitä on ja miten suuria motoriset erot ovat vammattoman ja dysfaattisen lapsen välillä.

Tämä tutkimus on osa Lasten motoristen häiriöiden liikunnallinen kuntoutus- projektia, jossa selvitetään dysfaattisten lasten motorikkaa ja kuntoutusta. Olen itse kiinnostunut erityisliikunnasta ja tämä aihe yhdistää mielekkäällä tavalla ”normaaliuden” ja ”vammanuden”. Toivon, että tutkimus antaa tietoa motoriikan kehittymisestä, ja siinä ilmenevistä puutoksista niin vammattomien, kuin dysfaattisten lasten kanssa työskenteleville.

## 2 DYSFASIA

### 2.1 Dysfasian kuvaus

Dysfasia eli kielenkehityksen erityisvaikeus on yli kolmivuotiaiden lasten vaikeasteinen puheen tuottamisen ja/tai ymmärtämisen häiriö, johon selkeää syytä ei ole vielä tiedossa. Sitä ei selitä kuulovamma, psyykinen häiriö eikä ympäristödeprivatio. (Grönroos 1995; Salovius 1991.) Dysfasian katsotaan johtuvan huomaamattomista raskauden, synnytyksen tai imeväisiän aikaisista keskushermoston häiriöistä, mutta myös perinnöllisillä taipumuksilla on merkitystä (Afasia 1996).

Termejä lapsiafaatikko, afaattinen lapsi, dysfaatikko ja dysfaattinen lapsi käytetään Suomessa usein rinnakkain. Näissä termeissä on kuitenkin eroja. Afasian oletetaan olevan hankittua, jossa jo opittu puhe tai koko kielellinen kyky on häiriintynyt. Dysfasia termiä taas käytetään, jos lapsen kielen- tai puheenkehitys on estynyttä tai häiriintynyttä jo syntymästä saakka. Näille termeille on yritetty kehittää yhtenäistä suomenkielistä vastinetta kuten ”erityinen kielihäiriö” tai ”erityinen kielikyvyn häiriö”. (Salovius 1991.)

Pieni lapsi on ajattelussaan ja toiminnassaan hyvin konkreettinen. Hän ymmärtää puhetta tilannevihjeiden kuten visuaalisten vihjeiden, kuuluvien äänten, puhujan eleiden, ilmeiden ja äänensävyjen avulla. Tästä syystä dysfasia ei yleensä tule esille ennen kolmen vuoden ikää. Ymmärtämisen vaikeudet tulevat selvemmin esille kolme-nelivuotiaalla lapsella. Lapselle suunnattu kieli on tällöin monimutkaisempaa ja sisältää vähemmän konkreettisesti havainnollistettavaa. Lievässä dysfasiassa voi vain käsitteiden oppiminen olla vaikeutunut leikki-iässä. (Tolvanen 1995.)

Dysfasia voidaan jakaa reseptiiviseen ja ekspressiiviseen dysfasiaan. Reseptiivisessä dysfasiassa vaikeus on sisäisen kielen ja sanavaraston omaksumisessa. Lapsi ei voi oppia puhetta pelkästään kuulon avulla, koska hän ei voi hahmottaa kuulemaansa. Puheen opettamisessa käytetään kuulon ohella apuna muita aistikanavia. Ekspressiivisessä dysfasiassa ongelma on kielen tuottamisessa. Tällöin

lapsen sanavarasto jää suppeaksi ja puheessa saattaa esiintyä perseveraatiota, eli lapsi jää hokemaan samaa sanaa tai lausetta. (Salovius 1991.)

Dysfasialasten määrä on vaikeasti määriteltävissä. Lukumäärät riippuvat siitä, otetaanko mukaan kuulovammaisia ja kehitysvammaisia dysfaattisia lapsia, vai vain ”puhtaasti” dysfaattiset lapset. Suomessa syntyy vuosittain 0.04-0.06% eli 25-35 dysfaattista lasta. (Salovius 1991.) Suomessa arvioidaan olevan yhteensä 4500-5000 dysfaattista lasta (Afasia 1996).

## 2.2 Dysfaattinen lapsi luokassa

Dysfaattisten lasten opetuksessa noudatetaan yleistä opetussuunnitelmaa tai sovelletusti kuulovammaisille lapsille tarkoitettua opetussuunnitelmaa. Tavoitteena on saada lapsen suoritustaso hänen kykynsä ja kypsyytensä edellyttämälle tasolle. Lasta kannustetaan yksilölliseen työhön ja riippumattomuuteen sekä pyritään antamaan henkinen tasapaino. Dysfaattinen lapsi käyttäytyy usein kuulovammaisen tapaan vaikka hänellä ei useinkaan ole varsinaista kuulovammaa. (Salovius 1991.)

Dysfasialapsi on usein ennen koulun aloittamista kehittänyt itselleen selviytymisstrategioita niitä elämäntilanteita varten, joissa tarvitaan kielellisiä taitoja. Tämä selviytymismalli murtuu viimeistään siinä vaiheessa, kun lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen tulee ajankohtaiseksi. Lapsen mielen täyttääkin pettymys ja epävarmuus. Koulun ja kasvattajien tehtävänä on kasvattaa lapsen itsetuntoa ja koulumotivaatiota sekä luoda myönteinen kasvuympäristö osoittamalla lapselle, että hän on kykenevä, taitava ja osaava. (Taipale, Mäki & Kivi 1988, 6-8.)

Dysfasiassa oppimisvaikeudet eivät rajoitu pelkästään lukemiseen ja kirjoittamiseen, vaan vaikeuksia esiintyy käsitteiden oppimisessa, muistamisessa ja mieleenpainamisessa sekä asioiden järjestelyssä. Myös ei-kielellisten toimintojen ohjailu, suunnittelu ja jäsentely voi olla vaikeaa. Kehityksen vaikeuksia voi esiintyä myös kontaktin, muistin, tarkkaavaisuuden ja motoriiikan alueilla. (Haapanen 1995.)

Dysfaattinen lapsi on usein motorikaltaan kömpelö ja tarvitsee toimintoihinsa runsaasti aikaa. Opetuksessa käytännönläheisyys on tärkeää, jotta oppilas saavuttaa itsenäisessä elämässä tarvittavat taidot. Päivittäisessä koulutyössä tähdätäänkin lapsen kommunikaation ja kielen kehittämiseen. Opetuksessa painottuu erityisesti

visuaalisen ja auditiivisen havaintokyvyn, kosketusaistin ja kuulomuistin sekä motoristen taitojen harjoittaminen. (Salovius 1991.)

### 2.3 Dysfaattinen lapsi liikuntatunnilla

Dysfaattisten lasten liikunnan opetuksessa yksi suurimmista vaikeuksista on kommunikointi. Opettaja on suuren haasteen edessä miettiessään mitä opettaa ja miten opettaa. Koska opettajan ja oppilaan kommunikointi on työlästä, tästä helposti seuraa oppilaan keskittymisvaikeuksia, turhautumista ja itsetunto-ongelmia. Dysfasialasten motoriset ongelmat ovat yhteydessä kielellisiin ongelmiin. Jokaisella lapsella on omat spesifit ongelmansa. Jyväskylässä dysfasialuokkien luokanopettajat ovat tehneet ensimmäisen kerran henkilökohtaiset opetussuunnitelmat jokaiselle oppilaalle vuodelle 1996-97, joita myös liikunnanopettaja noudattaa. Motorisiin tehtäviin panostetaan niin liikunnassa kuin muussakin koulutyössä. (Taipale 1997.)

Dysfasialasten koululiikunnassa tärkeintä on ryhmässä toimiminen, sosiaalisuus, itseluottamuksen ja rohkeuden kasvattaminen sekä liikuntatietoisuuden lisääminen. Suurimmat vaikeudet ovat juuri motoriikan alueella. Liikunnanopetuksen lähtökohdiana on se, mitä oppilas osaa ja mitä hän tarvitsee. Ei ole suunniteltu valmiiksi tarkkoja lajikohtaisia tavoitteita, vaan kaikki tehdään oppilaiden sen hetkisistä tarpeista käsin. Eriyttäminen nousee keskeiselle sijalle opetuksessa. Liikuntalajeista telinevoimistelu ja uinti ovat parhaita kokonaismotoriikan kehittymisen kannalta. Näissä harjaantuvat niin tilan, ajan ja voiman käyttö, kuin suuntien hahmottaminen ja kehon hallinta. Motoriset ongelmat näkyvät kaikkein selvimmin voimistelussa. (Taipale 1997.)

Dysfasialapset pitävät liikuntaa tärkeänä ja mielekkäänä kouluaineena. He saavat sen kautta paljon onnistumisen elämyksiä. Vaikka tunteiden hallinta on vaikeaa, pystytään liikunnan avulla hyvin parantamaan oppilaan epäonnistumisen ja pettymyksen sietokykyä. Tämä edellyttää opettajalta aktiivisuutta ja kykyä kohdata lasten ongelmat sekä ratkaista niitä erilaisissa tilanteissa. (Taipale 1997.)



### 3 LAPSEN KEHITYS JA LIIKUNTA

Lapsen kehitys on kokonaisvaltaista. Kehityksen eri puolet (fyysinen kasvu, motorinen, tiedollinen ja sosiaalis-emotionaalinen kehitys) ovat vuorovaikutuksessa keskenään. (Ruoppila 1989.) Lapsi oppii aistimaan kehonsa sekä ympäröivän maailman ja kehittyy aktiivisesti toimivaksi seitsemän ensimmäisen ikävuotensa aikana. Tätä kutsutaankin aistimusten jäsentymisen ajanjaksoksi. Lapsi oppii suuntaamaan huomionsa joihinkin aistiärsykkeisiin, liikkeet muuttuvat tarkoituksenmukaisemmiksi ja sujuvammiksi ja lapsi oppii kontrolloimaan tunteitaan. (Ayres 1987, 18-20.)

Liikuntaan vaikuttavat motorinen oppiminen, liikkumisen oppiminen ja psykomotorinen kehitys. Kognitiivinen kehitys on myös olennainen osa liikuntaa. On omaksuttava sääntöjä, taktiikkaa ja varusteiden käyttöä. Liikunnan herättämät tunteet ja asenteet tuovat taas esille liikunnan emotionaalisen puolen. (Singer 1982, 3.)

#### 3.1 Kognitiivinen kehitys ja liikunta

Yksilön kokonaiskehitys heijastuu puheen, kielen ja kommunikaation kehittymisenä. Lapset tarvitsevat aisti-informaatiota luodakseen kielellisen vuorovaikutuksen ympäristönsä kanssa, sekä hahmottaakseen kielellistä ympäristöään. Puhe heijastaa henkisten ominaisuuksien kehittymisen ohella myös liikunnallista (motorista) kehitystä. Puhumisen voidaan katsoa olevan puhe-elintan lihasliikettä. Puhehäiriöisillä lapsella esiintyy usein kömpelyyttä ja kömpelöillä lapsilla puhehäiriöitä. Kömpelyys voi olla rajoittunutta vain kielen liikkeissä ilmeneväksi tai se voi olla koko kehoa hallitsevaa. (Haapanen 1997, 6; Ayres 1987, 99.) Terapia, joka auttaa lasta saavuttamaan paremman sensorisen integraation ja motorisen ohjailun taidon, auttaa myös puheen kehittymisessä. Tällainen terapia kehittää myös sekä auditiivisen tiedon muokkausta että puheen motorista ohjailua. (Ayres 1987, 99.)

Lapsi oppii syntymästään lähtien kuinka toimia ympäristön kanssa. Tämä toiminta on sekä kognitiivinen että motorinen prosessi. Lasten tietoa omasta kehosta voidaan kehittää liikunnan avulla. Liikunnan avulla opetellaan kehon osien toimintaa, saadaan tietoa siitä, miten nämä osat toimivat ja tietämystä siitä, miten kehon eri osia liikutetaan. Kognitiiviseen kehitykseen kuuluu avaruudellinen hahmotuskyky,

suuntatietoisuus ja ajallinen tietoisuus. Temporaalisen käsityksen kehittynein muoto on silmä-käsikoordinaation kehittyminen. (Gallahue 1993, 49 - 59.)

Toisella ikävuodella tapahtuu lapsen tutustuminen ympärillään olevaan fyysiseen maailmaan. Lapsi tekee ympäristöstään aistihavaintoja ja kerää liikunnallisia kokemuksia. Näiden sensoristen kokemusten perusteella lapsen äly alkaa kehittyä. Lapsi saa kuvan itsestään saamiensa tunto- ja kuulohavaintojensa perusteella, ja aistimalla lihastensa liikkeitä ja asennot. (Haapanen 1997, 6.)

Oppiminen aiheuttaa pysyviä muutoksia käyttäytymisessä. Se on kokemuksen ja harjoittelun aikaansaamaa. Pohjimmiltaan oppiminen perustuu sensoriseen ja motoriseen tietoon ja siinä käytetään kaikkia aisteja hyväksi. Havaintomotoriikan kehittyminen kuuluu olennaisena osana kognitiiviseen kehitykseen. Termi silmä-käsi-koordinaatio onkin hyvä esimerkki havaintomotoriikasta. Siinä ärsykkeiden, jotka saadaan aistien kautta, täytyy toimia harmonisesti ja yhdessä suoritettavan liikkeen kanssa. (Gallahue 1993, 50-51.)

Lapsen olleessa aktiivinen liikkuja osa kognitiivisesta oppimisesta voidaan liittää liikuntaan. Taitojen oppiminen sisältää tiedon siitä, miten kehon tulisi toimia. Jokaisen tulisi ensin oppia perusliikkeet joiden pohjalta voidaan lähteä opettelemaan vaativampia ja erikoistuneita liikkeitä. Tulisi myös käsittää miten keho voi toimia. Toimintaan vaikuttavat tavoitteet, olosuhteet ja kyky mukautua erilaisiin olosuhteisiin. Liikunnan avulla voidaan helpottaa kognitiivisten taitojen omaksumista. Opi-taan sääntöjä, toimintamalleja ja strategioita. Opettamisen tulee kuitenkin olla lapsen kehityksikää vastaavaa ja tukevaa. Lapsille on tärkeää antaa tietoa terveistä elämäntavoista ja liikunnan psyykkisistä vaikutuksista. Liikunnalla voidaan siis tukea lasten kognitiivista kehitystä. (Gallahue 1993, 49-59.)

Motorinen kehitys luo edellytyksiä lapsen havaintotoiminnoille, oppimiselle ja ajattelulle, siis kognitiiviselle kehitykselle. Tutkimukset ovat osoittaneet varhaislapsuuden motoristen harjoitusten myönteiset vaikutukset tiedolliseen kehitykseen. Vaikutukset näkyvät lisääntyneinä edellytyksinä hankkia, käsitellä ja varastoida tietoa. Se näkyy myös parantuneena äidinkielen hallintana ja käyttötaitona. (Ruoppila 1989, 45-53.)

### 3.2 Sosiaalis-emotionaalinen kehitys ja liikunta

Lapsuusaika antaa pohjan ihmisen minäkäsityksen kehittymiselle. Minäkäsitys on opittu ominaisuus. Liikunnalla pystytään vaikuttamaan niin minäkäsityksen kuin positiivisen sosialisoinnin syntyyn. Minäkäsitys (self-concept) on ihmisen oma, itsestään muodostama käsitys. Itsetuntoon (self-esteem) taas vaikuttavat ympäristön mielipiteet. Minäkäsitys ja itsetunto yhdessä muodostavat havainnot omasta arvokkuudesta ja kyvykkyydestä. Positiivisella minäkäsityksellä on monia osa-alueita. Tärkeimmät niistä ovat kuuluvuuden tunne, pätevydentunteen kehittyminen, arvokkuuden tunne, itsehyväksyntä, ainutlaatuisuuden hyväksyminen ja tunnistaminen sekä hyveellinen käyttäytyminen. Liikunnassa näitä osa-alueita voidaan tehokkaasti kehittää. Kuuluvuuden tunnetta vahvistaa ryhmään hyväksyntä ja siinä toimiminen me - hengen periaatteella. Pätevyden tunne kehittyy onnistumiselämysten myötä itsevarmuuden paranemisena. Omien ajatusten ideoiden ja yritysten hyväksyntä lisää arvokkuudentunnetta. Jotta jokainen voisi hyväksyä itsensä tulee olla realistinen käsitys omista heikkouksista ja vahvuuksista niin taitojen, käyttäytymisen kuin olemuksenkin osalta. (Gallahue 1993, 61 -75.)

Raappana & Vallittu (1993) tutkivat puhe- ja kielihäiriöisten oppilaiden koetun pätevyden kehittymistä ja sen muutosta tehostetun liikuntaohjelman aikana. Tutkimuksen mukaan 8-11-vuotiailla dysfasialapsilla koettu pätevyys (minäkuva) laski ensimmäisten kouluvuosien aikana. Se ei myöskään vahvistunut tehostetun liikuntaohjelman aikana, mutta muuttui realistisemmaksi.

Liikunnassa kuin muussakin elämässä jokainen on ainutlaatuinen. Liikunnassa tämä näkyy fyysisen kunnon ja taitojen osaamisen erilaisuutena sekä myös ruumiinrakenteen ja motivaation eroissa. Emotionaalisen kehityksen osalta hyveellistä käyttäytymistä, mikä on moraalisesti oikein, voidaan liikunnassa kehittää ja vahvistaa fair play käyttäytymisellä ja rehdillä urheiluhengellä. Emotionaalista kehitystä tukee lasten kunnioittaminen ja kannustaminen, realististen päämäärien asettaminen, tukeminen realistiseen itsearviointiin ja moraalisten pulmatilanteiden ratkaisun opettaminen. (Gallahue 1993, 61 -75.)

Liikunnallisissa roolileikeissä muodostuu eettismoraalisia kantoja ja lapset kykenevät hyvinkin pitkäjänteiseen toimintaan, samalla vahvistuu toiminnan itsesäätely ja

hallinta, myös tarkkaavaisuus kehittyy. Liikunnallisilla roolileikeillä onkin alle kouluikäisten lasten keskinäisten sosiaalisten suhteiden muodostumisessa keskeinen sija. Liikunnallisissa ryhmäleikeissä lapsi oppii havainnoimaan toisten toimintaa ja katsomaan asioita muiden näkökulmasta. Ne harjaannuttavat muiden huomioonottamiseen ja yhteistoimintaan. Ryhmäleikeissä lasta sosiaalistavat oma-aloitteisuuden oppiminen, keskittyminen ja sääntöjen mukaan toimiminen. (Ruoppila 1989, 52-53.)

Vuori (1987) tutki dysfaattista nuorta ja hänen minäkäsitystään. Tutkimuksen mukaan dysfaattisilla lapsilla on runsaasti sosiaalisia kontakteja, mutta ne rajoittuvat kouluaikoina kuulovammaisiin ja dysfaattisiin lapsiin. Koska useimmiten koulusijointus on kuulovammaisten koulu ja vaikka puhe on dysfaattisen lapsen pääasiallinen kommunikointikeino, ei dysfaattinen lapsi saa koulussa riittävän selkeää puhemallia esim. tovereilta. Ns. normaaleja, kielellisesti lahjakkaita nuoria, onkin dysfaattisten ystävinä varsin vähän.

### 3.3 Psykomotorinen kehitys ja liikunta

Motorinen kehitys liittyy läheisesti fyysiseen kasvuun ja kehitykseen. (Saarinen, Ruoppila & Korhokangas 1989, 111.) Lasten motorinen kehitys voidaan jakaa ruumiilliseen eli fyysiseen kehitykseen ja liikkeen kehitykseen. Jotta lapsen motorinen kehitys olisi normaalia tarvitaan säännöllistä ja systemaattista ohjausta ja harjoitusta. Lasten liikuntataidot kehittyvät kun heille annetaan päivittäin riittävät mahdollisuudet ja ohjeet sekä motivoidaan liikkumaan. Samalla vaikutetaan psykomotoriseen kehitykseen (Gallahue & Ozmun 1997, 77-95).

Lapsen motorinen kehitys etenee yleensä vaiheittain tietyssä järjestyksessä, mutta tämä järjestys voi myös muuttua ja joitain vaiheita voi jäädä kokonaan pois. Näin ollen kehitys ei ole tasaista ja asteittaista. Kehityksen kulussa on havaittavissa valmius- ja herkkyyskausia, jolloin toimintojen oppiminen on helpompaa kuin muulloin. Jos jokin taito jää tällä herkkyyskaudella oppimatta, tuottaa sen oppiminen vaikeuksia myöhemmin. (Autio 1995, 53-55.)

Motorinen kehitys etenee kokonaisvaltaisista suorituksista eriytyneisiin suorituksiin. Samalla kehitys etenee kefalokaudaalaisesti eli päästä jalkoihin ja proksimodistaali-

sesti eli keskeltä äärialueille. Motorisen kehityksen mahdollistaa kasvu-, kypsyminen ja oppimisprosessi. Kasvuprosessissa tapahtuu solujen määrän lisääntymistä, jolloin ruumiinrakenne muuttuu. Kypsyminen kehittyy ympäristön laadusta ja toiminnoista riippumattomia toimintavalmiuksia. Oppiminen on taas kokemuksen seurauksena tapahtuva käyttäytymisen muutos. (Takala & Takala 1988, 97-104.)

## 4 MOTORIIKKA JA SEN KEHITTYMINEN VAMMATOMALLA JA DYSFAATTISELLÄ LAPSELLE

Gallahuen ja Ozmunin (1997, 77-95) mukaan yleinen motorinen kehitys on elinikäinen prosessi, joka alkaa syntymästä ja päättyy kuolemaan. Motorinen kehitys etenee tiettyjen vaiheiden kautta, johon vaikuttaa hermoston, luuston ja lihaksiston kehittyminen. Ensin kehittyy suurten lihasten koordinaatio eli karkeamotoriikka ja tämän jälkeen pienten lihasten koordinaatio eli hienomotoriikka. Lapsen fyysisellä ja motorisella kehityksellä on tärkeä merkitys minäkäsityksen muodostumiselle. Varhainen motorinen kehitys luo hyvän perustan positiivisen minäkuvan hahmottamiselle. (Takala & Takala 1988, 97-104.)

Dysfasialapsen yleinen motorinen kehitys on useimmiten selvästi normaalista poikkeavaa. Ongelmia on niin karkea-, hieno- kuin havaintomotoriikankin alueella. Näiden motoristen alueiden toimintahäiriöissä on kyse eri aistitoimintojen puutteellisesta yhteistoiminnasta. Dysfasialapsen motoriset ongelmat ovat pitkälti samantyyppisiä kuin muillakin aivotoimintaperäisillä vamma-ryhmillä (CP, MBD ja kehitysvamma). Motoriset ongelmat ovat kuitenkin hyvin yksilöllisiä ja ne vaihtelevat suuresti niin ongelma-alueen kuin ongelman vaikeudenkin suhteen. (Taipale, 1997.)

### 4.1 Motorinen taito

Motorinen taito on koordinaatiivisten ja kuntokkyjen yhdistelmä, jolla motorinen toiminta saadaan suoritetuksi mahdollisimman edullisesti ja tehokkaasti. Näitä koordinaatiivisten ja kuntokkyjen yhdistelmiä sanotaan perustaidoiksi. Motorinen taito voidaan eritellä myös lihasten hallintaan, ajoitukseen ja havaintomotoriikan säätelyyn. (Holopainen 1986, 6.) Motorinen taito perustuu kehonhahmotukseen ja siihen, että keho toimii kokonaisena yksikkönä. Kehonhahmotuksella tarkoitetaan yksilön tietoisuutta omasta kehostaan, joka muodostuu aivoihin varastoituneista kehon aistikuvista. Taitojen opettelu vaatii motorista ohjailua. (Ayres 1987, 76-79.)

Liikuntataidot ovat opittuja ominaisuuksia. Taidon suorittaminen riippuu niin perintötekijöistä kuin hermoston, lihaksiston ja psyykkisten tekijöiden yhteistyöstäkin. Oppimisen avulla voidaan vaikuttaa kaikkiin paitsi perintötekijöihin. Taitoja voidaan

oppia hyväksikäyttämällä niitä sensorisia kanavia, jotka mahdollistavat kyseisten ärsykkeiden havaitsemisen ja vastaanoton ja yhdistäen nämä harjoituksen avulla tarkoituksenmukaiseksi taitosuorituksiksi. Taidon ylläpito edellyttää ärsykeyhteyksien ylläpitoa fyysisen kunnan avulla. Jatkuvat (sykliset) taidot, kuten juokseminen, säilyvät muistissa pidempää kuin yksittäiset (asykliset) taidot (esim. lyöminen). (Mero & Numminen 1990.)

Perusliikemuodot voidaan jakaa tasapainoliikkeisiin, liikkumisliikkeisiin ja esineen käsittelyliikkeisiin. Tasapainoliikkeet ovat kaiken liikkumisen perusta. Niissä keho pysyy paikallaan tasapainoisessa asennossa (staattinen tasapaino), mutta voi pyöriä horisontaalisen tai vertikaalisen akselin ympäri (dynaaminen tasapaino). Näitä liikkeitä ovat esimerkiksi pyöriminen, kieriminen ja kääntyminen. Liikkumisliikkeitä ovat mm. juokseminen, hyppääminen ja kiipeäminen, joissa edetään paikasta toiseen. Esineen käsittelyliikkeet voidaan jakaa karkeamotorisiin ja hienomotorisiin liikkeisiin. Karkeamotorisia liikkeitä ovat mm. potkaiseminen, heittäminen ja kiinniottaminen. Hienomotoriset liikkeet edellyttävät motorista kontrollia ja liikkeen tarkkuutta. Näitä liikkeitä ovat mm. kengän nauhojen sitominen ja saksilla leikkaaminen. (Gallahue 1993, 16-33.)

Motoriikan kehitymisessä kinestesian eli liikeaistin merkitys on suuri. Motorisessa suorituksessa liikeaisti pitää yllä ryhtiä ja asentoa ja sen avulla havaitaan liikkeen virheet ja pyritään korjaamaan ne mahdollisimman nopeasti. Ihmiselle kehittyy myös ns. kinesteettinen muisti eli liikemuisti. Lapset, joiden kinesteettinen herkkyyks on ikäkautensa tason alapuolella, voidaan helposti luokitella kömpelöiksi. (Laszlo & Sainsbury 1994.) Laszlon & Sainsburyn (1994) tutkimuksen mukaan 50 %:lla koulunsa aloittaneista lapsista liike-aisti ei ole ikäkautta edellyttävällä tasolla. Puolen vuoden koulujakson jälkeen tämä laski 30 %:iin. Näitä motorisia ongelmia voidaan ehkäistä altistamalla lapsi riittävän usein 20-40 minuutin kestoiselle kinestesiaharjoittelulle, joka sisältää esim. pallopelejä ja sorminäppäryystehtäviä.

Dysfasialasten motorisista taidoista on tehty vähän tutkimuksia. Dysfasialapsia koskevat tutkimukset ovat painottuneet lähinnä yleisen koulumenestyksen, kielellisten valmiuksien sekä havaintomotoristen taitojen selvittämiseen. (Konttinen 1987.) Konttisen (1987) tutkimuksessa dysfasialapsilla ilmeni eniten motorisia vaikeuksia tasapainossa ja silmä - käsikoordinaatiossa. Motorinen harjoitusohjelma paransi

dysfasialasten silmä - käsikoordinaatiota, notkeutta sekä voimaa. Tasapainotaito ei parantunut vaan heikentyi.

Tervola-Laine (1987) sai tutkimuksessaan samansuuntaisia tuloksia Konttisen kanssa. Lähes 70 prosentilla tutkimukseen osallistuneista dysfasialapsista esiintyi selviä motorisia vaikeuksia. Tulosten mukaan dysfasialasten motorinen suoritusprofiili oli melko epätasainen eri ikäkausina. Eniten vaihteli staattinen tasapaino. Dysfasialasten motorinen kehitysikä todettiin olevan huomattavasti alhaisempi kuin fyysinen ikä. Tutkimuksen mukaan kielellinen taito ei selitä kokonaan motorista taitoa, mutta sillä on kuitenkin merkittävä yhteys lapsen motoriikkaan. Saavutettujen taitojen omaksuminen ei ole suoraviivaista, vaan siinä tapahtuu heilahtelua, samoin kuin tapahtui staattisen tasapainon kehityksessä. Suhteellisesti parhaimmat tulokset saatiin dynaamisessa tasapainossa ja heikoimmat pallotaidoissa. Huonot pallotaidot selitettiin sillä, että dysfasialapsilla ilmenee usein kehon hahmottamisen häiriöitä ja heikkoa silmä- käsikoordinaatiota. Tyttöjen ja poikien motorisissa taidoissa ei todettu merkittäviä eroja. Pojat olivat kuitenkin hieman parempia käden kätevyudessa, pallotaidoissa sekä staattisessa tasapainossa. Tytöt taas olivat parempia dynaamisessa tasapainossa.

#### 4.1.1 Karkeamotoriikka

Karkeamotoriikassa käytetään isoja lihasryhmiä, jolloin koko keho on liikkeessä mukana. Karkeamotoriset liikkeet ovatkin suuria kokonaisuuksia ja itsestäänselvyyksinä pidettyjä liikkeitä. Useimmat liikuntataidot luokitellaan karkeamotorisiksi, vaikkakin ne sisältävät sekä karkea - että hienomotorisia taitoja. (Gallahue & Ozmun 1997, 19; Singer 1980, 13.) Karkeamotoriikassa lapsi oppii liikkeen perusmallin, jonka yhteydessä tapahtuu tasapainon ja motoristen suoritusten asentokontrollin kehittyminen (Takala & Takala 1988, 98; Autio 1995, 30-31). Karkeamotorisessa vaiheessa liikkeet ovat toisistaan erillisiä ja ne eivät nivelly sujuvasti yhteen. Liikeala on usein vaadittua suurempi ja liikerytmi virheellinen. Liike onkin usein epätauloudellinen, koska siihen käytetään liikaa voimaa ja se johtaa helposti väsymiseen. (Autio 1995, 30-31.)



#### 4.1.2 Hienomotoriikka

Hienomotoriikka viittaa jo käsitteenä tarkkuutta vaativaan ja herkkään toimintaan. Sillä myös usein käsitetään silmä - käsi koordinaatiota (Singer 1980, 13). Hienomotoriikkaa on kehon eri osissa tapahtuvat rajoitetut toiminnot tehtäessä tarkkoja liikkeitä esim. käsillä tehtävät toiminnot kuten konekirjoitus ja pianonsoitto (Gallahue & Ozmun 1997, 19). Hienomotoriikan kehittyttyä liikkeet tulevat täsmällisiksi, tarkoituksenmukaisiksi ja joustaviksi. Siihen liittyy silmän ja käden sekä silmän ja jalan koordinaation kehittymisen lisäksi myös liikerytmin kehittyminen. (Takala & Takala 1988, 98-99.) Hienomotoriikan kehittyessä liikkeistä tulee taloudellisempia, tarkoituksenmukaisempia ja harmonisempia. Tällöin tarpeettomat myötäliikkeet häviävät, liikeala pienenee ja jäsentyy. Samoin suoritus helpottuu voimankäytön jakautuessa oikein. (Autio 1995, 30-31.)

#### 4.1.3 Liikkeenhallintakyvyt

Koordinatiiviset kyvyt säätelevät liikkumisen osatekijöitä ja ovat motoristen taitojen perusedellytyksiä. Näillä kyvyillä tarkoitetaan spesifin perusasennon tai -liikkeen ohjaustoimintaa, kuten seisomista ja kävelyä. Koordinatiiviset kyvyt säätelevät perustaitoja ja liikuntasuorituksia, mutta eivät tule sellaisenaan esille. Liikevalmius taas on koordinatiivisia kykyjä spesifimpää ohjaustoimintaa. Koska hermosto varastoit opitun liikkeen ohjausmallin on liikevalmius edellytys tietyille perusliikemuodoille. Sekä liikevalmiudet että koordinatiiviset kyvyt ovat välttämättömiä liikkeen ohjaustoiminnalle. (Holopainen 1986, 11-16.)

Liikkeenhallintakykyjä ovat:

- 1) Kinesteettinen erottelukyky, jolla tarkoitetaan kykyä erotella kinesteettisen aistin välittämää informaatiota. Se edellyttää liikkeelle sopivan tilan, voiman ja ajan käyttöä. Lapsella tilan erottelukyky kehittyy ensin (8-9v.), sitten voiman erottelukyky ja viimeiseksi ajan erottelukyky (9-13v.)
- 2) Yhdistelykyky, joka ilmenee kylynä yhdistää kehonosien liikkeet sujuvaksi kokonaisuudeksi. Se ilmenee suorituksen näppärytenä ja vaivattomuutena.
- 3) Rytmikyky on lihasvoiman säätelyä ajan suhteen. Se taloudellistaa, keventää ja rentouttaa suoritusta.

- 4) Muuntelukyky on kykyä sopeutua epätavallisiin ja odottamatta muuttuviin tilanteisiin. Se kehittyy eniten 7-10v. iässä.
- 5) Orientoitumiskyky eli suuntautumiskyky on kykyä ohjata ja muuttaa oman kehon sijaintia ja liikettä suhteessa aikaan, asentoon ja tilaan. Sitä säätelee näkö-, tasapaino- ja kinesteettisen aistin antama informaatio. Se kehittyy eniten 7-10v. iässä.
- 6) Tasapainokyky, jolla tarkoitetaan kykyä ylläpitää tai saavuttaa tasapaino jossakin asennossa (staattinen) tai liikkeessä (dynaaminen). Välinetasapainolla tarkoitetaan kykyä ylläpitää tasapaino välineen kanssa. Rotaatiotasapaino ilmenee nopeissa kiertoliikkeissä, pyörähdyksissä tai nopeassa kääntymisessä. Tasapainokyky kehittyy eniten ennen kouluikää
- 7) Reaktiokyky on kykyä reagoida nopeasti annettuun ärsykkeeseen (ääni, valo, kosketus). Se mittaa lähinnä liikenopeutta ja kehittyy eniten 7-12 vuotiaana. (Holopainen 1986, 11-16; Mero & Numminen 1990, 53-55.)

#### 4.2 Motorinen kömpelyys

Motorinen kehitys on yhteydessä havainto- ja tiedonkäsittelytaitoihin, tarkkaavaisuuden säätelyyn ja muistitoimintojen kehittymiseen. Se vaikuttaa myös tiedonkäsittelyn nopeuteen. Lapsen oppiessa toimimaan kielellisen ohjauksen avulla lisääntyy samalla tietoisuus motoristen toimintojen toteutustavoista. Liikkeiden hallintaan vaikuttaa myös tietämys omasta toiminnasta ja itsesäätelyn keinoista. Motoriikassa esiintyvät poikkeavuudet ovat usein yhteydessä lieviin aivotoiminnan häiriöihin ja oppimisvaikeuksiin. Lievät motorisen kehityksen poikkeavuudet tunnetaan nimellä kehityksellinen kömpelyys tai kehityksellinen koordinaatiohäiriö (DSM-III-R). Lievät motoriset häiriöt näkyvät ikään ja älylliseen kehitystasoon nähden jälkeensä jääneisyytenä koordinaatiota vaativissa tehtävissä. Ne näkyvät motorisen kehityksen hitautena josta on lapselle haittaa jokapäiväisessä elämässä. (Ahonen & Lyytinen 1993, 91-94.)

Ayresin (1987) mukaan sensorisen integraation häiriö on aivojen toimintahäiriö tai epätarkkuus. Tällöin lapsella on vaikeuksia kosketusaistimusten sekä tunto- ja liikeaistimusten yhdyntämisessä visuaalisiin ja auditiivisiin havaintoihin. Tämä johtaa usein motorisen oppimisen häiriöihin. Motorinen ohjailu eli praksia on taitojen oppimisen kannalta välttämätöntä. Koska dyspraktisella lapsella on sensorisen integ-

raation häiriöstä johtuva motoristen toimintojen ohjailun heikkous, on lapsella yleensä vain vähän taitoja. (Ayres 1987, 76-79.)

Tutkimusten mukaan selvästi haittaavaa kömpelyyttä esiintyy lapsuusiässä noin viidellä prosentilla ja toimintoja selvästi rajoittavaa koordinaatiovaikeutta noin kahdella prosentilla. Lievien motoristen vaikeuksien pysyvyydestä on olemassa erilaisia käsityksiä. Toisten tutkimusten mukaan koordinaatiovaikeudet normalisoituisivat pitkälti jo 9-11 vuoden iässä. Suomessa tehdyn tutkimuksen mukaan viisivuotiaina motorisesti kömpelöiksi havaituista noin puolella kömpelyys oli havaittavissa vielä 11-vuotiaana. Kömpelyys motorisissa toiminnoissa voi esiintyä yhtenä osaoireena kehitysvaikeuksien ja oppimisongelmien rinnalla, tai se voi myös olla lapsen ainoa ongelma. (Ahonen & Lyytinen 1993, 91-94.) Cantell, Smyth & Ahonen (1994) jatkoivat em. tutkimusta ja havaitsivat, että kömpelyyttä esiintyi vielä 15-vuotiaanakin 48 prosentilla niistä lapsista, joilla ilmeni kömpelyyttä viisivuotiaina.

Ahosen (1990) tutkimuksen mukaan motorisen kömpelyyden ja oppimisvaikeuksien välillä on selvä yhteys. Tutkimus on suoritettu samoilla lapsilla 5-,7-,9-, ja 11-vuotiaina kerätyistä aineistosta. Tutkimuksen mukaan motorisesti kömpelöillä lapsilla oli koulusuorituksissa eniten vaikeuksia liikunnassa, kirjoittamisessa ja käsitöissä. Tutkimuksessa havaittiin keskittymiskykyyn ja jaksamiseen liittyvien ongelmien, sosiaalisen vetäytymisen ja yleisen kypsymättömyyden luonnehtivan motorisesti kömpelöitä lapsia.

Samantyyppiset käyttäytymisen piirteet ovat ominaisia myös dysfaattisille lapsille. He ovat usein itsekeskeisiä, heillä esiintyy affektiivista ja defensiivistä käyttäytymistä, perseveraatiotaipumusta, jolla tarkoitetaan, että lapsi jatkaa jotain toimintaa, vaikka se ei enää olisi mielekästä, ja abstraktin ajattelun vaikeuksia. Dysfaatikko onkin usein joko ylivilkas tai erittäin arka ja sulkeutunut. Abstraktin ajattelun puutteellisuudesta johtuen dysfaattiset lapset leikkivät melko vähän mielikuvitusleikkejä. (Salovius 1991.) Vuoren (1987) tutkimuksen mukaan dysfaattisten nuorten mieluisimmaksi harrastukseksi osoittautui jokin urheilu- tai liikuntamuoto. Urheilun jälkeen seuraavaksi suosituimpia olivat musiikki sekä lukeminen ja kirjallisuus. Harrastuksiin käytettiin päivittäin aikaa 1-3 tuntia.

Pennanen & Rantakokko (1994) tutkivat motorisia häiriöitä kielellisen alueen oppimisvaikeuksista kärsivillä 7-12-vuotiailla lapsilla. Samalla selvitettiin tehostetun liikuntaohjelman aikaansaamia muutoksia lasten motorisissa taidoissa. Tutkimuksen mukaan 88 prosentilla koehenkilöistä esiintyi selviä tai kohtalaisia motoristen taitojen häiriöitä. Mittaukset tehtiin Stott, Moyes & Hendersonin (1984) TOMI-testillä (Test Of Motor Impairment). Eniten häiriöitä esiintyi käsinäppäryydessä, pallotaidoissa ja staattisen tasapainon hallinnassa. Iän suhteen 7-vuotiailla oli enemmän häiriöitä dynaamisen tasapainon hallintaa mittavassa tehtävässä kuin 10-12-vuotiailla. Tehostetun liikuntaohjelman vaikutukset lasten motorisiin taitoihin olivat enimmäkseen positiivisia. Parannusta tapahtui eniten niissä testiosioissa, joissa oli eniten häiriöitä alkumittauksissa.

Rintala, Pienimäki, Ahonen, Cantell ja Kooistra (painossa) tutkivat 10 viikkoa kestäväen harjoitusohjelman vaikutusta dysfaattisten lasten motorisiin taitoihin. Tutkimuksessa koeryhmään kuului 51 lasta ja kontrilliryhmään 25 lasta. Lasten motoriset kyvyt oli testattu Movement ABC-testillä ja TGMD-testillä (Test of Gross Motor Development). 72% testatuista lapsista oli kömpelöitä Movement ABC-testin mukaan. Kömpelyyden on todettu olevan yhteydessä dysfasiaan. Dysfaattisilla lapsilla kömpelyys on melko pysyvä ominaisuus. Sen on todetty säilyvän aikuisiälle ilman tehokasta kuntoutusta. Tutkimuksen mukaan oli selvä yhteys kömpelyydellä ja tulosten paranemisella. Harjoitusohjelman vaikutuksesta kömpelöt lapset kehittyivät enemmän kuin ei-kömpelöt lapset.

## 5 TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten dysfaattisen lapsen motorikka eroaa vammattoman lapsen motorikasta ja miten motoristen taitojen eri osa-alueet eroavat toisistaan. Samalla on tarkoitus kuvata dysfasialapsen motorinen suoritusprofiili. Aikaisempien tutkimusten mukaan dysfasialapsista suuri osa on todettu motorisesti kömpelöiksi (Rintala ym. painossa; Pennanen & Rantakokko 1994; Tervola-Laine 1987). Tämän perusteella hypoteesina on, että dysfasialasten motoriset taidot ovat huomattavasti heikompia kuin vammattomien lasten motoriset taidot. Tältä pohjalta tutkimusongelmat muodostuivat seuraaviksi:

- 1) Miten dysfasialasten ja vammattomien lasten motorinen taito eroaa toisistaan?
  - 1.1 Kuinka yleisiä ovat häiriöt motorisissa taidoissa?
  - 1.2 Esiintyvätkö häiriöt dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla samoissa tehtävissä?
- 2) Esiintyykö dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla eroja sukupuolen suhteen kädenkätevyyttä, pallotaitoja ja tasapainoa mittaavissa tehtävissä?
- 3) Millainen on dysfasialapsen ja vammattoman lapsen motorinen suoritusprofiili?

## 6 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 6.1 Koehenkilöt

Tutkimuksessa oli koehenkilöitä yhteensä 131. Koehenkilöt oli jaettu kahteen ryhmään dysfaattisiin ja vammattomiin. Koehenkilöt olivat kolmesta eri erityiskoulusta (yht. 91 koehenkilöä) ja yhdestä tavallisesta peruskoulusta (yht. 41 koehenkilöä). Koehenkilöt olivat iältään 6-10-vuotiaita. Erityiskoulujen oppilailla oli todettu erityinen kielen kehityksen vaikeus eli dysfasia. Dysfaattisista oppilaista kelpuutettiin tutkimukseen vain mahdollisimman puhtaat tapaukset. Koehenkilöistä poistettiin kaikki alle 7-vuotiaat sekä oppilaat, joiden diagnoosina oli kielenkehityksen häiriön eli dysfasian lisäksi tarkkaavaisuuden häiriö neurologisena oireyhtymänä, epilepsia, autismi, muu lisävamma, vaikeat näköhäiriöt (karsastus) ja oppilaaat, joiden älykkyysosamäärä oli alle 70. Koehenkilöt joilla oli aikaisemmin todettu motorisen kehityksen viiveitä jätettiin kuitenkin tutkimukseen. Tämän jälkeen koehenkilöiksi jäi 55 erityiskoulun oppilasta (18 tyttöä ja 37 poikaa), joiden iän keskiarvo oli 8.5 (kh 1.0) vaihteluvälillä 7.0 - 10.7. Normaalikoulun oppilaita tutkimukseen jäi 39 (15 tyttöä ja 24 poikaa), joiden iän keskiarvo oli 8.8 (kh 0.9) vaihteluvälillä 7.4 - 10.2.

### 6.2 Mittarit

Oppilaiden motorisia taitoja testattiin Hendersonin ja Sugdenin (1992) kehittämällä Movement ABC-testillä (Movement Assessment Battery for Children). Testi on tarkoitettu 4-11-vuotiaiden motorisen toimintatason määrittämiseen ja lievien motoristen häiriöiden arviointiin. Testi on jaettu neljään ikäryhmään: 4-6-vuotiaat, 7-8-vuotiaat, 9-10-vuotiaat sekä 11-vuotiaat ja sitä vanhemmat. Jokaisella ikäryhmällä on kahdeksan eri tehtävää, jotka ovat samat ikäryhmien molemmilla ikätasoilla. Liitteessä 1 on kuvattu Movement ABC-testin tehtävät ikäryhmittäin. Tässä tutkimuksessa käytettiin 7-8-vuotiaiden ja 9-10-vuotiaiden testistöä.

Testin tehtävät on jaettu kolmeen osioon: kädenkätevyys-, pallotaito- ja tasapainoosioihin. Kädenkätevyyttä mittaava osio muodostuu kolmesta eri tehtävästä, jotka mittaavat käden nopeutta ja varmuutta (sekunteina, pisteinä), kahden käden koordinaatiota (sekunteina, virheinä) sekä hallitsevan käden silmä-käsikoordinaatiota

(virheinä). Pallotaitoja mittaa kaksi tehtävää, joista toinen mittaa pallon kiinniottotaitoa (kiinniottojen määrinä) ja toinen heittotaitoa (onnistuneiden heittojen määrinä). Tasapainoa mittaava osio jakautuu yhteen staattista sekä kahteen dynaamista tasapainoa mittaavaan tehtävään. Staattisen tasapainon tehtävä mittaa tasapainon hallintaa paikallaan tietyssä asennossa (sekunneissa). Dynaamisen tasapainon ensimmäinen tehtävä mittaa tasapainon hallintaa hyppyliikkeessä eteenpäin (läpäisynä/ei läpäisynä, lukumäärinä) ja toinen tasapainon hallintaa kävelyssä (askeleiden tai esineen pudotusten lukumäärinä). Liitteessä 2 on tässä tutkimuksessa käytettyjen 7-8- ja 9-10-vuotiaiden testien tehtäväosioiden tarkat kuvaukset ja suorituskriteerit.

Testiä voidaan käyttää normatiivisena testinä, jolloin lapsi testataan oman ikätasonsa kaikilla kahdeksalla tehtävällä. Tehtävästä saatua tulosta verrataan tuloskaavakkeen arvoihin suoriutuu / rajatapaus / epäonnistuu, minkä perusteella tehtävästä saa 0-5 suoriutumispistettä. Kaikkien suoritettujen tehtävien pisteet lasketaan yhteen, jolloin saadaan lapsen motorista suoriutumistasoa kuvaava kokonaispistemäärä. Liitteessä 3 on 7-8- ja 9-10-vuotiaiden testitulosaavakkeet. Kokonaispistemäärä on sitä suurempi, mitä enemmän lapsella on häiriötä motorisissa taidoissa. Kokonaispistemäärät osoittavat lapsen motorisen suoriutumistason seuraavasti:

- \* 0 - 9,5 ei häiriötä motorisissa taidoissa
- \* 10 - 13,5 rajatapaus
- \* 14 - 40 selvä häiriö motorisissa taidoissa

Kliinisenä tutkimuksena testiä voidaan käyttää myös lapsen motorisissa taidoissa esiintyvien häiriöiden tarkempaan selvittämiseen. Tällöin lapsi testataan oman ikätasonsa lisäksi myös alemmilla ikätasoilla, kunnes hän suoriutuu tehtävästä. Näin lapsen kyvyistä saadaan tarkka profiili, jonka perusteella voidaan laatia harjoitusohjelma motoristen taitojen kehittämiseksi.

### 6.3 Tutkimuksen suorittaminen

Tutkimuksen aineisto kerättiin keväällä 1995. Oppilaille tehtiin Movement ABC-testi heidän omissa kouluissaan. Mittauspaikoiksi valittiin toimintaan sopivat rauhalliset tilat. Mittausolosuhteet vaihtelivat kuitenkin hieman koulukohtaisesti. Mittaajat olivat eri henkilöitä erityiskouluissa ja tavallisessa peruskoulussa. Erityiskoulujen oppilaiden mittajille (liikunnanopettaja ja psykologi) testi oli entuudestaan tuttu, itse mittasivat peruskoulun oppilaat. Tutustuin testiin etukäteen ja harjoittelin sen käyttöä ennen mittauksia testiin perehtyneen henkilön opastuksella.

Mittaukset suoritettiin ensin erityiskouluissa, jonka jälkeen tavallisesta peruskoulusta valittiin mahdollisimman saman ikäisiä oppilaita erityiskoulun oppilaiden kanssa. Mittaukset suoritettiin vain jokaisen koehenkilön omalta ikätasolta, jolloin saatiin oppilaan motorista suoriutumistasoa kuvaava kokonaispistemäärä.

### 6.4 Analyysimenetelmät

Tutkimus oli luonteeltaan vertaileva tutkimus ja siinä käytettiin seuraavia tilastollisia menetelmiä:

Tulokset esitetään prosenttijakaumina ja keskiarvoina. Motoristen taitojen eroja dysfaattisten ja vammattomien lasten välillä tarkastellaan keskiarvoina ja niiden erojen merkitsevyyttä t-testillä. Tuloksia verrataan myös sukupuolen suhteen sekä dysfaattisilla että vammattomilla lapsilla.

### 6.5 Tutkimuksen luotettavuus

Mittauksen luotettavuus voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen luotettavuuteen. Sisäinen luotettavuus liittyy korkeaan reliabiliteettiin ja validiteettiin. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tulosten pysyvyyttä ja validiteetilla taas mittauksen pysyvyyttä. Tulosten pitäisi kuvata kartoitettavaa ilmiötä ilman satunnaisvirheitä. Ulkoinen luotettavuus kuvaa sitä, miten hyvin tutkimuksen tulokset ovat yleistettävissä johonkin suurempaan perusjoukkoon. (Kari & Huttunen 1981, 88; Valkonen 1981, 53, 77-78.)



### 6.5.1 Reliabiliteetti

Reliabiliteetillä tarkoitetaan mittauksen satunnaisvirheettömyyttä. Reliabiliteetti on sitä suurempi, mitä vähemmän tuloksissa on sattumanvaraisuutta. Reliabiliteetti pyritään saamaan mahdollisimman korkeaksi minimoimalla tekijöitä, jotka saattavat aiheuttaa virheitä mittaustuloksiin. (Eskola 1973, 77, 80.)

Henderson ja Sugden (1992, 205-206) ovat arvioineet tutkimuksessa käytetyn Movement ABC-testin reliabiliteettia. He tekivät mittaukset kahden viikon välein ja tutkivat virhepisteiden pysyvyyttä tuona ajanjaksona. Tutkimus tehtiin kolmella ikäryhmällä (5-, 7-, ja 9-vuotiailla). Tulosten pysyvyys oli kahden mittauksen välillä 97 % 5-vuotiailla, 91 % 7-vuotiailla ja 73 % 9-vuotiailla. Tulos oli samanlainen kun verrattiin kokonaispisteitä sekä yksittäisiä osioita. Stott, Moyes ja Henderson (1984, 30-34) arvioivat TOMI-testin (Movement ABC:n aiempi versio) reliabiliteettia mittaamalla kahden testauskerran ja kahden testaaajan välistä reliabiliteettiä. Korkeat korrelaatiokertoimet osoittivat tehtävien olevan pysyviä eri testaaajien ja testauskertojen suhteen. Kun otetaan huomioon sekä 1984 TOMI-testin reliabiliteettitutkimukset, että 1992 Movement ABC:n reliabiliteettitutkimukset, on testin reliabiliteetti kokonaisuudessaan varsin hyvä. (Henderson & Sugden 1992, 206.)

Tämän tutkimuksen reliabiliteettia pyrittiin kontrolloimaan pitämällä mittausolosuhteet mahdollisimman samanlaisina kaikilla koehenkilöillä. Mittariin ja ohjeisiin tutustuttiin etukäteen. Mittaajat olivat eri henkilöitä erityiskouluissa ja tavallisessa peruskoulussa, mutta mittaajilla oli samat ohjeet ja kriteerit joiden mukaan mittaukset suoritettiin. Ennen jokaista mittausta koehenkilöille näytettiin testattava suoritus sekä annettiin selvät ohjeet. Ohjeet olivat samanlaiset sekä erityiskoulun että tavallisen peruskoulun koehenkilöillä. Testattavien tehtävien oppimista tuskin tapahtui testauksen aikana, sillä testiosiot olivat koehenkilöille uusia ja harjoittelua tapahtui vähän.

### 6.5.2 Validiteetti

Validiteetilla tarkoitetaan mittarin pätevyyttä eli mittaako mittari sitä mitä sen on tarkoituskin mitata. Periaatteessa mittarin validiteetti on mittaustulosten ja mitattavaksi tarkoitetun ominaisuuden todellisen määrän välinen korrelaatio. (Karma 1983, 56.) Reliabiliteetti vaikuttaa validiteettiin: jos reliabiliteetti on alhainen, myös validiteetti on silloin alhainen (Eskola 1973, 77).

Tutkimuksessa käytetyn Movement ABC-testin validiteettia on arvioitu monin tavoin. Testin validiteetti perustuu aikaisemmissa tutkimuksissa tehtyihin validiteettitarkasteluihin ja testi on parannettu versio edeltäjästään Stott, Moyes & Henderso-  
nin TOMI-testistä. (Henderson & Sugden 1992, 206.) Mittarin pätevyydestä huolimatta tämän tutkimuksen validiteettia alentaa se, että koehenkilöt suorittivat testin vain yhden kerran. Vireystila, asenne ja sattuma ovat saattaneet vaikuttaa tutkimustuloksiin.

### 6.5.3 Tulosten yleistettävyys

Aineiston ulkoisessa luotettavuudessa voi esiintyä systemaattisia virheitä ja satunnaisvirheitä. Systemaattinen virhe syntyy, jos otos on epäedustava. Satunnaisvirheen aiheuttaa pieni otos. Pienellä otoksella ei saada täsmällisesti samoja tuloksia, jotka saataisiin koko perusjoukosta. (Valkonen 1981, 78.)

Tässä tutkimuksessa koehenkilöiksi ei hyväksytty oppilaita, joilla oli erityisen kielen kehityksen vaikeuden lisäksi jokin muu motoriseen suorituskäyttöön vaikuttava vamma (tarkkaavaisuuden häiriö neurologisena oireyhtymänä, epilepsia, autismi, muut sairaudet). Koehenkilöiksi hyväksyttiin mahdollisimman puhtaasti dysfaattiset lapset sekä lapset, joilla oli jo diagnosoitu motorisen kehityksen viive. Tutkimuksen otosta voidaan dysfaattisten koehenkilöiden osalta pitää suhteellisen kattavana, koska koehenkilöitä oli otettu kolmesta eri erityiskoulusta eri puolilta Suomea.

## 7 TULOKSET

### 7.1 Dysfaattisten ja vammattomien lasten motorinen suoriutuminen

Koehenkilöiden tuloksia verrataan toisiinsa Movement ABC-testillä saatujen kokonaispistemäärien avulla. Mitä suurempi on pistemäärä, sitä suurempi on motorinen häiriö. Kokonaispistemäärien lisäksi tuloksia verrataan eri taitoalueittain. Taitoalueiden vertailun avulla pyritään selvittämään, millä alueilla motorisia vaikeuksia esiintyy. Lisäksi tutkitaan, ovatko tulokset samansuuntaisia dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla.

#### 7.1.1 Kokonaispistemäärien jakautuminen

Taulukossa 1 on esitetty Movement ABC-testin kokonaispistemäärien jakautuminen dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla. Dysfaattisista lapsista 40 % kuului selkeiden motoristen vaikeuksien kategoriaan (pisteet 14 - 40). Vammattomilla lapsilla ei selkeitä motorisia vaikeuksia esiintynyt.

Ryhmään, jota voidaan pitää rajatapauksena motoristen vaikeuksien suhteen (lievä tai heikko motorinen vaikeus), kuului 18 % dysfaattisista lapsista ja 5 % vammattomista lapsista (pisteet 10 - 13,5). Dysfaattisista 42 % ja vammattomista 95 % kuului kategoriaan, jossa ei ilmennyt vaikeuksia motorisissa taidoissa (pisteet 0 - 9,5).

TAULUKKO 1. Movement ABC-testin kokonaispistemäärien jakautuminen dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla

Pisteet	Dysfaattiset		Vammattomat	
	N	%	N	%
0 - 9,5	23	42	37	95
10 - 13,5	10	18	2	5
14 - 40	22	40	-	-
0 - 40	55	100	39	100

### 7.1.2 Taito-osioiden pistemäärien jakautuminen

Taulukossa 2 on esitetty kädenkätevyysosion pistemäärien jakautuminen dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla. Tässä osiossa selkeitä motorisia vaikeuksia ilmeni vain dysfaattisilla lapsilla.

Pistemäärien prosentuaalinen jakauma kategorioittain kädenkätevydessä oli seuraava: Selkeitä motorisia vaikeuksia (pisteet 6,5 - 15) ilmeni noin kolmasosalla dysfaattisista lapsista. Heikkoja tai lieviä motorisia vaikeuksia (pisteet 5 -6) ilmeni dysfaattisilla 11 prosentilla ja vammattomilla 5 prosentilla. Suurimmalla osalla vammattomista lapsista ja yli puolella dysfaattisista lapsista motorisia vaikeuksia ei esiintynyt (pisteet 0 - 4,5).

TAULUKKO 2. Movement ABC-testin kädenkätevyysosion kokonaispistemäärien jakautuminen dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla

Pisteet	Dysfaattiset		Vammattomat	
	N	%	N	%
0 - 4,5	32	58	37	95
5 - 6	6	11	2	5
6,5 - 15	17	31	-	-
0 - 15	55	100	39	100

Taulukossa 3 on esitetty pallotaito-osion pistemäärien jakautuminen dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla. Selkeitä motorisia vaikeuksia ilmeni enemmän kuin joka toisella dysfaattisella ja joka kymmenennellä vammattomalla lapsella. Rajatapauksia (pisteet 2,5 - 4,5) havaittiin molemmissa ryhmissä yhtä paljon (16 %). Neljäsosalla dysfaatikoista ei esiintynyt motorisia vaikeuksia pallotaidoissa (pisteet 0-2). Vammattomista lapsista kolme neljäsosaa kuului tähän ryhmään.

TAULUKKO 3. Movement ABC-testin pallotaito-osion kokonaispistemäärien jakautuminen dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla

Pisteet	Dysfaattiset		Vammattomat	
	N	%	N	%
0 - 2	14	26	29	74
2,5 - 4,5	9	16	6	16
5 - 10	32	58	4	10
0 - 10	55	100	39	100

Taulukossa 4 on esitetty tasapaino-osion pistemäärien jakautuminen dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla. Selkeitä motorisia vaikeuksia (pisteet 7,5 - 15) ilmeni dysfaattisista 13 prosentilla, vammattomilla vaikeuksia ei ilmennyt. Heikkoja tai lieviä vaikeuksia (pisteet 5 - 7) havaittiin 16 prosentilla dysfaattisista ja kolmella prosentilla (vain yksi lapsi) vammattomista lapsista. Suurimmalla osalla sekä dysfaattisista että vammattomista lapsista motorisia vaikeuksia tasapaino-osiossa ei ilmennyt (pisteet 0 - 4.5).

TAULUKKO 4. Movement ABC-testin tasapaino-osion kokonaispistemäärien jakautuminen dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla

Pisteet	Dysfaattiset		Vammattomat	
	N	%	N	%
0 - 4,5	39	71	38	97
5 - 7	9	16	1	3
7,5 - 15	7	13	-	-
0 - 15	55	100	39	100

Taulukoista 2 - 4 voidaan havaita, että dysfaattisilla lapsilla selkeitä motorisia vaikeuksia esiintyi jokaisella taitoalueella. Eniten vaikeuksia esiintyi pallotaito-osiossa ja vähiten tasapaino-osiossa. Vammattomilla lapsilla selkeitä motorisia vaikeuksia esiintyi vain pallotaidoissa. Tulokset dysfaattikkojen ja vammattomien kesken ovat kuitenkin samansuuntaisia: pallotaito-osio oli selkeästi vaikein kummallekin ryhmälle (vrt. kuvio 1).

Taulukoissa 5 ja 6 verrataan eri taitoalueiden keskiarvoja dysfaattisten ja vammattomien lasten välillä. Taulukossa 5 esitellään eri taitoalueiden keskiarvot, keskihajonnat ja teoreettiset maksimipistemäärät molemmilla koeryhmillä.

Kädenkätevyyden keskiarvo oli dysfaattikoilla 4.48 ja vastaava arvo vammattomilla 1.05. Pistemäärä oli vammattomilla selvästi parempi, silti molempien ryhmien keskiarvo kuului kategoriaan, jossa selviä motorisia vaikeuksia ei esiinny. Dysfaattisten

suuri keskihajonta kertoo siitä, että keskiarvosta huolimatta ryhmässä esiintyi myös selviä motorisia häiriöitä (vrt. taulukko 2).

Pallotaitojen keskiarvo dysfaattisilla oli 4.58 ja vammattomilla 1.46. Ero on taas selvä vammattomien eduksi. Pallotaidoissa dysfaatikot kuuluivat keskiarvon perusteella rajatapauksiin (lievä tai heikko motorinen häiriö). Keskihajonnat molemmissa ryhmissä olivat kohtalaisen suuret, mikä kertoo suurista tasoeroista ryhmien sisällä (vrt. taulukko 3).

Tasapaino-osion keskiarvo dysfaattisilla oli 3.47 ja vammattomilla 0.94. Keskiarvojen perusteella sekä dysfaattiset että vammattomat kuuluvat kategoriaan, jossa ei esiinny vaikeuksia motorisissa taidoissa. Huomioitavaa on kuitenkin edelleen dysfaatikkojen kohtalaisen suuri keskihajonta (vrt. taulukko 4).

TAULUKKO 5. Movement ABC-testitulosten keskiarvot taitoalueittain dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla

Taitoalue	Dysfaattiset (N=55)			Vammattomat (N=39)		
	ka	kh	max. pist.	ka	kh	max. pist.
Kädenkätevyys	4.48	3.33	15	1.05	1.44	15
Pallotaidot	4.58	2.57	10	1.46	1.81	10
Tasapaino	3.47	3.10	15	0.94	1.40	15
Yhteensä	12.53	9.00	40	3.45	4.65	40

Taulukosta 6 voidaan havaita dysfaattisten ja vammattomien lasten erot taitoalueittain tilastollisesti. Edellä käsiteltyjen keskiarvojen ja keskihajontojen lisäksi taulukossa on t-testin arvot ja sitä vastaavat p-arvot. Dysfaattiset lapset olivat jokaisella taitoalueella erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ) vammattomia lapsia heikompia.

Vaikka dysfaattiset ja vammattomat voidaan kädenkätevyys- ja tasapaino-osiossa asettaa pistemäärien keskiarvon perusteella samaan kategoriaan, eroavat dysfaattiset lapset tilastollisesti tarkasteltuna vammattomista kaikilla taitoalueilla. Tilastolli-

set tulokset tukevat hypoteesia, jonka mukaan dysfaattisten lasten motoriset taidot ovat huomattavasti heikompia kuin vammattomien lasten.

TAULUKKO 6. Dysfaattisten ja vammattomien lasten pistemäärät taitoalueittain (ka, kh, t-arvo, p-arvo)

	N	Kädenkätevyys		Pallotaidot		Tasapaino	
		ka	kh	ka	kh	ka	kh
Dysfaattiset	55	4.48	3.33	4.58	2.57	3.47	3.10
Vammattomat	39	1.05	1.44	1.46	1.81	0.94	1.40
t-testin arvo		6.79		6.90		5.35	
p-arvo		p<.001***		p<.001***		p<.001***	

## 7.2 Motoristen taitojen erot sukupuolen suhteen

Taulukossa 7 on tarkasteltu dysfaattisten lasten eri taitoalueiden pistemääriä sukupuolittain.

Dysfaattisten tyttöjen keskiarvo kädenkätevyudessa oli 4.11 ja vastaava poikien arvo oli 4.66, eli tytöt suoriutuivat kädenkätevyysosioista hieman poikia paremmin, mutta tilastollisesti ero ei ole merkitsevää. Pallotaidoissa pojat olivat tyttöjä parempia. Dysfaattisten tyttöjen keskiarvo pallotaidoissa oli 5.24 ja poikien 4.18. Ero ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevää. Tasapaino-osiossa keskiarvo dysfaattisilla tytöillä oli 2.56 ja pojilla 3.92. Tässäkään osiossa ero ei ole tilastollisesti merkitsevää, vaikka tytöt suoriutuivat osiosta poikia paremmin. Tilastollisen tarkastelun perusteella sukupuoli ei ole erottelava tekijä dysfaattisilla lapsilla eri taitoalueilla menestymisessä.



TAULUKKO 7. Dysfaattisten lasten pistemäärät taitoalueittain (ka, kh, t-arvo, p-arvo) sukupuolen mukaan tarkasteltuna

	N	Kädenkätevyys		Pallotaidot		Tasapaino	
		ka	kh	ka	kh	ka	kh
Tytöt	18	4.11	3.19	5.24	2.60	2.56	2.72
Pojat	37	4.66	3.42	4.18	2.49	3.92	3.21
t-testin arvo		-.57		1.71		-1.55	
p-arvo		p>.05		p>.05		p>.05	

Taulukossa 8 on tarkasteltu sukupuolen vaikutusta eri taitoalueiden pistemääriin vammattomilla lapsilla. Vammattomilla lapsilla sukupuolen merkitys eri taitoalueissa menestymissä eroaa dysfaattisista lapsista (vrt. taulukko 7).

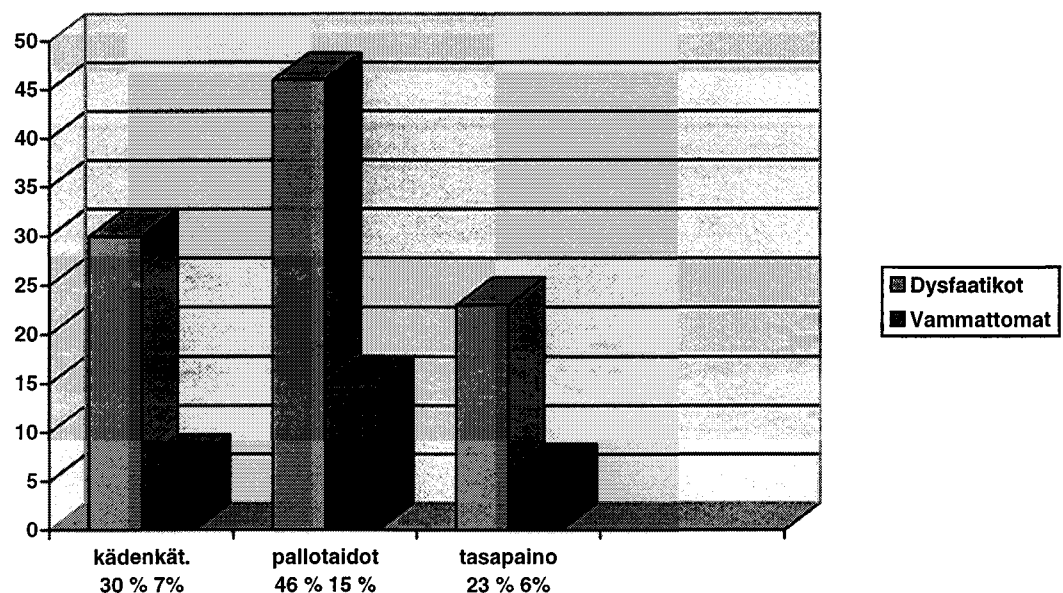
Vammattomien tyttöjen keskiarvo kädenkätevyudessa oli 1.10 ja poikien keskiarvo 1.02, eli lähes samansuuruisia. Ero ei ole tilastollisesti merkitsevää. Pallotaidoissa voidaan havaita ero vammattomien tyttöjen ja poikien välillä. Tyttöjen keskiarvo oli 2.33 on poikien keskiarvoa 0.92 paljon huonompi. Vammattomien poikien pallotaidot olivatkin tilastollisesti melko merkitsevästi tyttöjä paremmat. Tasapaino-osiossa tyttöjen keskiarvo oli 0.73 ja poikien keskiarvo 1.06. Tässä osiossa tyttöjen ja poikien ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää, vaikka tytöt suoriutuivat osiosta poikia hieman paremmin.

TAULUKKO 8. Vammattomien lasten pistemäärät taitoalueittain (ka, kh, t-arvo, p-arvo) sukupuolen mukaan tarkasteltuna

	N	Kädenkätevyys		Pallotaidot		Tasapaino	
		ka	kh	ka	kh	ka	kh
Tytöt	15	1.10	1.60	2.33	2.12	0.73	1.13
Pojat	24	1.02	1.37	0.92	1.37	1.06	1.55
t-testin arvo		.16		2.31		-.71	
p-arvo		p>.05		p=.031*		p>.05	

### 7.3 Motorinen suoritusprofiili

Dysfasialasten ja vammattomien lasten motorista suoritusta voidaan kuvata testitulosten perusteella graafisesti. Kuviossa 1 on esitetty Movement ABC- testitulokset taitoalueittain. Prosenttiluvut on saatu muuttamalla taitoalueiden pistekeskisarvot prosenteiksi, jotta eri taitoalueet ovat vertailukelpoisia keskenään: mitä suurempi prosenttiluku, sitä suurempi motorinen häiriö (vrt. taulukko 5).



KUVIO 1. Dysfaattisten ja vammattomien motorinen suoriutuminen taitoalueittain suhteellisin prosenttiluvuin maksimivirhepistemäärästä kuvattuna

Dysfaattisten ja vammattomien lasten motorinen profiili on hyvin samanlainen. Dysfaattisten lasten tulokset ovat selkeästi vammattomia lapsia heikompia, mikä käy ilmi korkeampina suhteellisina prosenttilukuina.

Kädenkätevyysosiossa vammattomien lasten tulos on noin neljä kertaa dysfaattista lapsia parempi. Pallotaidoissa vammattomien lasten tulos on noin kolme kertaa dysfaattista parempi. Tasapaino-osiossa ero on jälleen noin nelinkertainen vammattomien eduksi. Tämän perusteella vammattoman lapsen motorinen profiili on keskimäärin 3 - 4 kertaa dysfaattista lasta paremmalla tasolla, mutta muodoltaan molempien profiilit ovat hyvin samannäköiset.

## 8 POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää millainen on dysfasialapsen motoriiikka ja miten se eroaa vammattoman lapsen motoriiikasta. Tämän vertailevan tutkimuksen ohella kuvattiin dysfasialapsen ja vammattoman lapsen motorinen suoritusprofiili. Tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon se, että dysfaattisia ja vammattomia lapsia tutkittiin keskiarvojen perusteella, yksittäisten koehenkilöiden tuloksia ei eritelty.

### 8.1 Tulosten tarkastelu

Tutkimuksen tuloksissa ilmeni, että selviä motorisia häiriöitä esiintyi 40 prosentilla dysfaattisista lapsista. Lieviä tai heikkoja vaikeuksia esiintyi 18 prosentilla dysfaattisista. Motorisia vaikeuksia havaittiin siis yhteensä 58 prosentilla dysfaattisista lapsista. Tämän tutkimuksen tulokset ovat samansuuntaisia aikaisempien tutkimusten kanssa, vaikka dysfaattisten lasten motorinen taito osoittautui aiempia tutkimuksia paremmaksi.

Tervola-Laineen (1987) tutkimuksessa todettiin selviä motorisia vaikeuksia esiintyneen lähes 70 prosentilla, joita tässä tutkimuksessa esiintyi 40 prosentilla. Tervola-Laine käytti tutkimuksessaan TOMI-testiä. Tulosten ero ei voi selittyä vain sillä, että tutkimuksissa käytettiin eri testejä, koska TOMI-testi on Movement ABC-testin aiempi versio. Koehenkilöitä tutkimuksissa oli yhtä paljon (Tervola-Laine  $n=52$ , tässä  $n=55$ ). Tervola-Laineen tutkimuksessa oli mukana koehenkilöitä, joilla oli muita vammoja dysfasian lisäksi, mikä voi selittää osan tuloksien erosta. Tässä tutkimuksessa oli mukana vain mahdollisimman puhtaasti dysfaattiset lapset. Ero selvien motoristen vaikeuksien määrässä voi johtua siitä, että kymmenen viime vuoden aikana on alettu enemmän kiinnittää huomiota ja ehditty panostaa dysfasialasten opetukseen.

Tulos eroaa myös Rintalan & Palsion (1994) tutkimuksesta, jossa dysfaattisista lapsista 82 prosentilla ilmeni vaikeuksia motorisissa taidoissa. Tutkimuksen suhteellisen pieni koehenkilömäärä ( $n=22$ ) saattaa selittää tulosten eroavaisuutta tä-

hän tutkimukseen. Joka tapauksessa Rintala & Palsio havaitsivat intensiivisen harjoittelun parantavan huomattavasti dysfaattisten lasten motorisia taitoja.

Rintala ym. (painossa) havaitsivat dysfaattisista lapsista motorisesti kömpelöiksi 72%. Tässä tutkimuksessa ja Rintalan ym. tutkimuksessa käytettiin samoja koehenkilöitä. Erona näiden tutkimuksien välillä oli se, että Rintalan ym. koeryhmään kuuluivat myös 6-vuotiaat, jotka tässä tutkimuksessa oli karsittu. Näin saatiin dysfaattisten ja vammattomien lasten ryhmät mahdollisimman samankaltaisiksi iän suhteen. Tämä vaikutti koehenkilömääriin, jotka tutkimusten välillä erosivat hieman: tässä tutkimuksessa  $n=55$ , Rintala ym.  $n=76$ . Molemmissa tutkimuksissa käytettiin Movement ABC-testiä, joten tulosten eroavaisuudet näyttäisivät selittyvän koeryhmien erilaisuudella.

Huomionarvoisena seikkana on dysfaattisten lasten suuri motoristen taitojen tasoero. Dysfaattisten lasten motoriset taidot vaihtelivat kauttaaltaan laajasti, vaikka tutkimukseen valittiin vain mahdollisimman puhtaat dysfaattiset tapaukset. Dysfaattisia koehenkilöitä oli kolmesta eri erityiskoulusta. Yhden erityiskoulun lasten motorinen taitotaso oli muita erityiskouluja korkeampi, mikä herättää kysymyksen liikunnanopetuksen laadusta ja määrästä ko. kouluissa.

Kun tarkastellaan suoriutumista eri taitoalueilla, tulokset ovat samansuuntaisia dysfaatikoiden ja vammattomien kesken. Molemmilla ryhmillä pallotaito-osio osoitautui vaikeimmaksi. Myös Tervola-Laine (1987) päätyi dysfaatikkojen osalta samansuuntaisiin tuloksiin omassa tutkimuksessaan.

Dysfaatikot olivat jokaisella taitoalueella vammattomia heikompia. Aikaisemmin kirjallisuustaustassa viitattiin oppimisvaikeuksien ja motorisen kömpelyyden yhteyteen (Pennanen & Rantakokko 1994; Ahonen & Lyytinen 1993). Tämänkin tutkimuksen perusteella dysfasialla ja motorisella kömpelyydellä on selvä yhteys. Erot saattavat olla yhteydessä dysfasian laatuun ja vaikeuteen. Mielenkiintoisena jatkok tutkimusaiheena olisikin selvittää, miten eri dysfasiatyypit (reseptiivinen ja ekspressiivinen) ovat yhteydessä motorisiin taitoihin.

Tilastollisen tarkastelun perusteella dysfaattisten lasten sukupuoli ei erottele menestystä eri taitoalueilla. Tämä tulos tukee myös Tervola-Laineen (1987) tekemää

tutkimusta, jossa eroavaisuuksia ei sukupuolten välillä tilastollisesti todettu. Tässä tutkimuksessa suurin ero havaittiin pallotaito-osiossa, kun taas Tervola-Laineen mukaan suurin ero sijaitsi tasapaino-osiossa (dynaaminen tasapaino). Huomioitavaa kuitenkin on, että tässä tutkimuksessa tasapaino-osiota tarkasteltiin yhtenä kokonaisuutena, ja Tervola-Laine käsitteli erikseen sekä dynaamista että staattista tasapainoa.

Vammattomien lasten tulos eri taitoalueittain tarkasteltuna eroaa dysfaattisten lasten tuloksesta. Eroja vammattomien tyttöjen ja poikien välillä ilmeni pallotaidoissa. Poikien menestyminen pallotaito-osiossa ei kuitenkaan aiheuta erityistä ihmettelyä. Omien opetuskokemusteni perusteella tyttöjen ja poikien ero pallotaidoissa on silmiinpistävä koulun liikuntatunnilla. Syitä poikien parempaan menestymiseen pallotaidoissa voidaan hakea myös kaukaa historiasta. Pallopelit ovat kautta aikojen olleet perinteisesti poikien suosiossa ja koettu pojille kuuluviksi. Syitä taas siihen, että eroja havaittiin vain vammattomien tyttöjen ja poikien motorisissa taidoissa, voidaan hakea harrastustaustasta. Saattaa olla, että dysfaatikot eivät ole harrastaneet, eivätkä ole saaneet riittävästi kokemuksia pallopeleistä ja pallon käsittelystä. Pallotaidot vaativat hienomotoriikkaa ja motoristen taitojen yhdistelyä.

Motoriset profiilit ovat dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla hyvin samannäköiset, tosin dysfaattisilla se on 3 - 4 kertaa vammattomia huonompi. Profiiliin perusteella voidaan olettaa, että dysfasialasten ja vammattomien lasten motorinen kehittyminen on samansuuntaista, mutta dysfaattisilla se tapahtuu hitaammin. Jo aiemmissa tutkimuksissa kielenkehityksen erityisvaikeuksien on todettu olevan yhteydessä motoriseen kehitykseen (Pennanen & Rantakokko 1994; Tervola-Laine 1987). Vaikka fyysinen kehitysikä on sama, niin motorinen kehitysikä on dysfaatikoilla alhaisempi. On kuitenkin huomioitava, että tulokset eivät välttämättä kuvaa koehenkilöiden todellista motorista taitotasoa, koska testaus tehtiin vain testattavien omalla ikätasolla. Perusteellisempi testaus antaisi luotettavampaa tietoa kuin yhdellä ikäryhmällä testaaminen.

Tulos, että motoriset suoritusprofiilit ovat samankaltaisia dysfaattisilla ja vammattomilla lapsilla, on merkityksellinen, koska aikaisemmin ei ole tällaista vertailua tehty samalla tavalla. Jatkotutkimusaiheena kiinnostava olisi toteuttaa dysfaattisten ja vammattomien lasten seurantatutkimus, jossa tutkittaisiin pysyvätkö motorisen

suoritusprofiilit iän karttuessa edelleen samankaltaisina. Olisi mielenkiintoista nähdä kasvaisiko ero vai kaventuisiko se. Vastaavanlainen seuranta tutkimus on tehty motorisesti kämpelöillä lapsilla (Ahonen 1990), mutta ei puhtaasti dysfaattisilla lapsilla.

## 8.2 Tutkimusmenetelmät ja luotettavuus

Tutkimuksessa käytetty Movement ABC-testi on ns. normitesti. Saadut tulokset ilmaistaan sekunteina tai suorituskertoina. Tämä testi on selväpiirteinen ja sitä helppo käyttää. Sen avulla saa nopeasti diagnostista tietoa lapsen motorisista taidoista ja puutteista. Voisin kuvitella myös tulevaisuudessa käyttäväni testiä, jos havaitsen motorisia häiriöitä oppilailla esim. koulun liikuntatunneilla.

Tämän tutkimuksen yhteydessä ei Movement ABC-testin luotettavuutta mitattu rinnakkais- tai uusintamittausten avulla. Syy tähän on testin yksiselitteinen luonne: testi on normitesti. Tietenkin peräkkäisten mittausten välinen reliabiliteetti olisi selvä numeerinen osoitus testin luotettavuudesta. Vaikka tässä tutkimuksessa käytettiin kolmea eri mittaajaa, ei sen pitäisi vaikuttaa tulosten luotettavuuteen ottaen huomioon testin luonne. Movement ABC-testin reliabiliteettia on muissa yhteyksissä tutkittu peräkkäisten mittausten ja eri mittaajien korrelaatioilla, jolloin testin reliabiliteetti osoittautui varsin hyväksi (Henderson & Sugden 1992, 205-206).

Tämän tutkimuksen tulosten yleistettävyyttä voidaan kuitenkin kritisoida. Tulokset eivät ole täysin yleistettävissä. Vaikka dysfasialasten otos oli suhteellisen kattava (kolmesta eri koulusta), vammattomien lasten otoskoko olisi voinut olla suurempi ja otannan olisi pitänyt koskea useampia kouluja. Nyt kaikki vammattomat koehenkilöt tulivat samasta koulusta.

### 8.3 Lopuksi

Dysfaatikkojen ja vammattomien lasten motoristen profiilien samankaltaisuus herätti ajatuksen, voisiko monivuotisen tehostetun liikuntaohjelman avulla esim. koulu liikuntaa lisäämällä tasoeroa vammattomiin nähden kaventaa. Koska dysfasian ja motorisen kömpelyyden välinen suhde on kaksisuuntainen (vrt. Haapanen 1997), olisi mielenkiintoista selvittää, kuinka paljon motoristen taitojen parantuminen vaikuttaa kielellisten kykyjen vahvistumiseen.

Liikunnalla tulisi olla merkittävä asema dysfasialapsen jokapäiväisessä elämässä. Tavoitteena liikunnassa ei ole ainoastaan parantuneet motoriset taidot ja niiden vaikutus kielenkehitykseen, vaan liikunta voi vaikuttaa positiivisesti dysfasialapsella usein esiintyviin keskittymisvaikeuksiin, itsetunto-ongelmiin ja sosiaalisten kontaktien puutteisiin.



## LÄHTEET

- Afasia. Afasialiiton jäsenlehti. 1996. Dysfasia kielenkehityksen erityisvaikeus, 1, 28.
- Ahonen, T. 1990. Lasten motoriset koordinaatiohäiriöt. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Sosial Research 78.
- Ahonen, T. & Lyytinen; H. 1993. Motorinen kehitys ja erilaiset häiriöt. Teoksessa: E. Mälkiä (toim.) Erityisliikunta I. Soveltavan liikunnanopetuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus. 91-97.
- Autio, T. 1995. Liiku ja leiki. Motorisia perusharjoitteita lapsille. Jyväskylä: Gummerus.
- Ayres, A.J. 1987. Kun lapsi ei opi leikkimään. Ammattikasvatusthallitus. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Cantell, M.H., Smyth, M.M. & Ahonen, T.P. 1994. Clumsiness in adolescence: Educational, motor and social outcomes of delay detected at 5 years. Adapted Physical Activity Quarterly, 11, 115-129.
- Eskola, A. 1973. Sosiologian tutkimusmenetelmät 1. Porvoo: WSOY.
- Gallahue, D.L. 1993. Developmental physical education for today's children. (2nd ed.). Dubuque: Brown & Benchmark.
- Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C. 1997. Understanding motor development. Infants, children, adolescents, adults. (4th ed.). Dubuque: WCB McGraw-Hill.
- Grönroos, M. 1995. Dysfasia foniatriin näkökulmasta. Afasia. Afasialiiton jäsenlehti, 3, 16-18.

- Haapanen, L. 1995. Dysfasia kiinnostaa tutkijoita. *Afasia. Afasialiiton jäsenlehti*, 1, 15.
- Haapanen, M-L. 1997. Dysfasia, mitä se onkaan? *Afasia. Afasialiiton jäsenlehti*, 1, 6-9.
- Henderson, S.E. & Sugden, D.A. 1992. *Movement assessment battery for children*. Kent: Psychological Corporation.
- Holopainen, S. 1986. 7-9-vuotiaiden liikuntakykyisyyden kehittyminen ja yhteydet yksilö- ja kouluympäristöihin. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 40.
- Kari, J. & Huttunen, J. 1981. *Johdatus kasvatuksen ongelmien tutkimiseen*. Keuruu: Otava.
- Karma, K. 1983. *Käyttäytymistieteiden metodologinen perusta*. Keuruu: Otava.
- Konttinen, H. 1987. Tiivistelmä "Frostig-harjoitusohjelman vaikutuksista dysfasialasten motorisiin taitoihin"-tutkimuksesta. Raportissa: E. Taipale, O. Mäki & T. Kivi. Huomenna ymmärrän paremmin. *Dysfasialasten kuntoutus peruskoulussa. Tutkimusprojektin osaraportti 1987*. Lahti: Päijät-Hameen Kuulovammaisten Lasten Tuki R.Y. 37-40.
- Laszlo, J. & Sainsbury, K. 1994. Adequate kinaesthetic development: Prevention of perceptual-motor dysfunction or clumsiness. Teoksessa: J. van Rossum & J. Laszlo (eds.) *Motor development: Aspects of normal and delayed development*. Amsterdam: VU Uitgeverij. 71-85.
- Mero, A. & Numminen, P. 1990. Taito ja sen harjoittaminen. Teoksessa: A. Mero, T. Vuorimaa & K. Häkkinen (toim.) *Lasten ja nuorten harjoittelu*. Jyväskylä: Gummerus. 49-70.

- Pennanen, S. & Rantakokko, K. 1994. Motoriikka paremmaksi. Motorisissa taidoissa tapahtuvista muutoksista oppimisvaikeuksisilla 7-12-vuotiailla lapsilla. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan tutkielma.
- Raappana, N. & Vallittu, S. 1993. Puhe- ja kielihäiriöisen oppilaan koetun pätevyyden kehittyminen ja sen muutos tehostetun liikuntaohjelman aikana. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan tutkielma.
- Rintala, P. & Palsio, N. 1994. Effects of physical education programs on children with learning disabilities. Teoksessa: K. Yabe, K. Kusano & H. Nakata (toim.) *Adapted physical activity: Health and fitness*. Tokyo: Springer-Verlag. 37-40.
- Rintala, P., Pienimäki, K., Ahonen, T., Cantell, M. & Kooistra, L. (painossa). The effects of a psychomotor training program on motor skill development in children with developmental language disorders. *Human Movement Science -lehti*.
- Ruoppila, I. 1989. Liikunta ja lapsen kehitys. Teoksessa: T. Pylkkönen, R. Telama & J. Juppi (toim.) *Liikkuvat lapset*. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu 114. Helsinki. Valtion painatuskeskus. 45-53.
- Saarinen, P., Ruoppila, I. & Korhokangas, M. 1989. Kasvatuspsykologian kysymyksiä. Helsingin yliopisto. Lahden koulutus- ja tutkimuskeskus.
- Salovius, E. 1991. Dysfaattiset lapset. Teoksessa: R. Runsas (toim.) *Lasten erityishuolto ja -opetus Suomessa*. Jyväskylä: Gummerus. 372-381.
- Singer, R.N. 1980. *Motor learning and human performance. An application to motor skills and movement behaviors*. (3rd ed.). New York: MacMillan.
- Singer, R.N. 1982. *The learning of motor skills*. New York: MacMillan.
- Stott, D.H., Moyes, F.A. & Henderson, S.E. 1984. *Test of motor impairment. Henderson Revision*. Guelph, Ontario: Brook Educational.

- Taipale, E., Mäki, O. & Kivi, T. 1988. Dysfasialasten kuntoutus peruskoulussa. Kielellisen alueen osaraportti 1987. Erityisopettajien koulutuslinja. Jyväskylän yliopisto.
- Taipale, S. 1997. Haastattelu 28.5.1997. Jyväskylän kaupunki. Haukkarannan koulu.
- Takala, A. & Takala, M. 1988. Psykologinen kehitys lapsuusiässä. Porvoo: WSOY.
- Tervola-Laine, K. 1987. Dysfasialasten motorinen suoritus- ja kehitysprofiili. Jyväskylän yliopisto. Erityispedagogiikan pro gradu -työ.
- Tolvanen, L. 1995. CP-vamman vaikutus puheeseen, kieleen ja kommunikaatioon. Teoksessa: K. Launonen & A-M. Korpijaakko-Huuhka (toim.) Kommunikoinnin häiriöt. Syitä, ilmenemismuotoja ja kuntoutuksen perusteita. Helsingin yliopisto. Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. 95-118.
- Valkonen, T. 1981. Haastattelu- ja kyselyaineiston analyysi sosiaalitutkimuksessa. Helsinki: Gaudeamus.
- Vuori, S. 1987. Dysfaattinen nuori ja hänen minäkäsityksensä. Jyväskylän yliopisto. Erityispedagogiikan pro gradu -työ.

Ikä	Sorminappäryys			Movement-ABC				
	I	II	III	Pallotaidot		Staatinen	Tasapaino Dynaaminen I	Dynaaminen II
4 - 6	kolikot pankkiin	pujota helmet	pyörämanka	hernepussin kiinnioito (2m)	pallon vieritys maaliin	yhden jalan tasapaino	hyppy narun yli	kävely kantapäät ylhäällä
7 - 8	aseita nappulat	pujota nauha	kukkakuja	pomppaus yhdellä kädellä ja kiinnioito	hernepussin heitto (2m)	haikaraseisonta	hyppely ruuduissa	kanta-varvas kävely
9 - 10	nappuloiden siirtäminen riveittäin	mutterin pujottaminen pulttiin	kukkakuja	koppi seinästä kädellä kädellä (2m)	hernepussin heitto (2,5m)	tasapaino yhdellä tp-laudalla	hyppely ruuduissa yhdellä jalalla	pallo tasapainossa
11 - 12	Puutappien kääntäminen	leikkää eläntäti	kukkakuja	pallon kiinnioito seinästä yhdellä kädellä (2m)	heitto maallitauluun (2,5m)	tasapaino kädellä tp-laudalla	hyppy narun yli ja taputus	kävely taaksepäin

Sorminäppäryys 1

Ikäryhmä 2

**ASETA NAPPULAT****7 ja 8 vuotta**

Välineet:

Nappulalauta

12 muovinappulaa

Alusmatto

Sekuntikello

**Valmistelu:**

Aseta nappulalauta maton päälle. 12 nappulaa asetetaan neljään kolmen nappulan riviin n. 2,5 cm päähän toisistaan ensin hallitsevan käden puolelle nappulalautaa. Toisen käden testaamiseksi vaihda nappuloiden ja laudan paikkoja.

**Tehtävä:**

Lapsi pitää toisella kädellä lautaa paikallaan ja poimii nappulan toisella kädellä. Nappulan täytyy koskettaa mattoa, kunnes lapsi saa luvan aloittaa. Sekuntikellon merkistä lapsi alkaa asettaa nappuloita laudan reikiin. Kerro lapselle, että neljä reikää jää tyhjäksi. Lopeta ajanotto, kun lapsi päästää irti viimeisestä nappulasta. Molemmat kädet testataan.

**Demonstraatio:**

Näytettäessä miten tehtävä suoritetaan, korosta:

- laudan pitämistä paikallaan vakaasti
- nappuloiden asettamista yksi kerrallaan
- vain saman käden käyttämistä yrityksessä
- nappuloiden asettamista missä järjestyksessä tahansa
- toimimista niin nopeasti kuin mahdollista

**Harjoitus:**

Yksi harjoitus molemmilla käsillä (6 nappulaa). Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman pian tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

**Yrityskerrat:**

Kaksi moiemmillä käsillä. Toinen yritys vain, jos se on välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi. Testaa ensin hallitseva käsi, sitten toinen. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

**Pisteytys:**

Merkitse aika sekunteina onnistuneista yrityksistä.

Epäonnistuminen (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- poimii useamman kuin yhden nappulan kerralla
- vaihtaa kättä tai käyttää molempia yrityksen aikana

Sorinääpäritys 2

Ikäryhmä 2

## PUJOTA NAUHA

7 ja 8 vuotta

Välineet:

Pujotuslauta

Nauha

Sekuntikello

Alusmatto

Valmistelu:

Välineet asetetaan asetetaan pöydälle lapsen eteen, laudan leveä sivu lasta kohti. Lapsi saa valita kummalla kädellä pitää nauhaa.

Tehtävä:

Lapsella on lauta ja nauha kädessä ennenkuin ajanotto aloitetaan. Sekuntikellon merkistä lapsi alkaa pujottaa nauhaa edestakaisin reikien läpi. Lopeta ajanotto kun nauha on viimeisen reiän läpi ja vedetty tiukalle.

Demonstraatio:

Näytettäessä miten tehtävä suoritetaan, korosta:

- nauhan pujottamista reikien läpi, ei reunan ympärille
- nauhan kiristämistä riittävästi, jotta nauhaa riittää jäljellä oleviin reikiin
- nauhan kiristämistä tiukalle viimeisen reiän jälkeen, merkiksi tehtävän loppuun saamisesta
- toimimista mahdollisimman nopeasti

Harjoitus:

Kahden reiän läpi nauhan vetäminen. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman pian tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

Yrityskerrat:

Kaksi. Toinen yritys vain, jos ensimmäisellä ei täyty kriteeri 'suoriutuu'. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

Pisteytys:

Merkitse onnistuneeseen pujottamiseen kulunut aika.

Epäonnistunut (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- nauha kiertää laudan reunoja
- reikä jäänyt väliin laudassa

Sorminäppäryys 3

Ikäryhmä 2

## KUKKAKUJA

7 ja 8 vuotta

Välineet:

Kukkakuja-paperi

Punainen tussi

Kirjoitusalus

### Valmistelu:

Lapsi istuu pöydän ääressä molemmat jalat lattiassa ja kyynärvarret lepää pöydällä. Kukkakujapaperi on asetettu lapsen eteen, kynä vierellä.

### Tehtävä:

Lapsi piirtää yhden jatkuvan viivan, seuraten kujaa ylittämättä sen rajoja. Vaikka kynän irrottamista paperista ei rangaista, lasta kehoitetaan pitämään kynä paperissa. Paperia saa kääntää hieman (korkeintaan 45°) tehtävän helpottumiseksi. Vain hallitseva käsi testataan. (Pyydä lasta kuvittelemaan, että kynä on auto, joka ajaa mutkittelevaa tietä, painottaen ettei auton pidä ajaa tieltä.)

### Demonstraatio:

Yksi paperi yhteensä tehtävän näyttämiseen ja lapsen harjoitukseen. Näytettäessä, miten tehtävä suoritetaan, korosta:

- kynän pitämistä kiinni paperissa
- pysymistä rajojen sisällä
- piirtämistä niin hitaasti kuin tarpeellista pysyäkseen rajojen sisällä
- piirtämistä vain yhteen suuntaan (erityisesti kukkien kärjissä)

### Harjoitus:

Voidaan harjoitella loppu demonstraatioissa aloitetusta paperista; noin puolet. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman pian tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

### Yrityskerrat:

Yksi. Toinen yritys vain, jos ensimmäisellä ei täyty kriteeri 'suoriutuu'. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

### Pisteytys:

Merkitse kummalla kädellä lapsi piirtää.

Laske virheet eli montako kertaa piirretty viiva menee ulos rajojen yli. Rajaa pitkin piirtäminen ei ole virhe. Laske lisävirhe jokaisesta 12 mm:stä, jonka piirretty viiva kulkee radan ulkopuolella.

Epäonnistuminen (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- vaihtaa suuntaa (esim. mentäessä kukan kärjestä toiseen)
- alkaa piirtää viivaa muualle



Pallotaidot I

Ikäryhmä 2

## POMPAUTUS YHDELLÄ KÄDELLÄ JA KIINNIOTTAMINEN

7 ja 8 vuotta

Välineet:

Tennispallo

### Valmistelu:

Lapsi seisoo vapaassa tilassa, ei seinien tai huonekalujen lähellä. Lattiapinnan on oltava tasainen ja sileä.

### Tehtävä:

Lapsi pompauttaa pallon lattiaan ottaa sen kiinni samalla kädellä. Molemmat kädet testataan.

### Demonstraatio:

Lapselle näytettäessä tehtävää korosta:

- pallon pompauttamista lattiaan riittävän lujaa, jotta se pomppaa takaisin kunnolla
- pallon kiinniottamista yhdellä kädellä
- pallon kiinniottamista kädellä, ei vartaloa tai vaatteita vasten

### Harjoitus:

Viisi kertaa molemmilla käsillä. Virheestä tulee huomauttaa mahdollisimman pian tai näytettävä uudelleen miten tehtävä tehdään. Testaajan ei tule korostaa siirtymistä harjoituksesta yritykseen.

### Yrityskerrat:

Kymmen suorituskertaa molemmilla käsillä. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana. Epäonnistumisen jälkeen huomautta virheestä ennen kuin lapsi yrittää uudelleen.

### Pisteytys:

Laske puhtaiden kiinniottojen määrä kymmenestä molemmilla käsillä.

Epäonnistuminen (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- pallo kiinniotetaan kahdella kädellä
- pallo kiinniotetaan vartaloa/vaatteita vasten

Pallotaidot 2

Ikäryhmä 2

## HERNEPUSSIN HEITTO

7 ja 8 vuotta

Välineet:

Hernepussi

Laatikko

Teippiä

Valmistelu:

Aseta laatikko lattialle lyhyt sivu lasta kohti. Lapsi seisoo merkkiviivan takana 2 m:n päässä laatikon reunasta.

Tehtävä:

Lapsi heittää hernepussin yhdellä kädellä laatikkoon. Vain toinen käsi testataan.

Demonstraatio:

Näytettäessä, miten tehtävä suoritetaan, korosta että:

- pysymistä viivan takana hernepussia heittäessä
- hyvän asennon etsimistä hernepussin heittämiseen
- pussin heittämistä vain yhdellä kädellä

Harjoitus:

Viisi harjoitusheittoa. Niiden aikana lapsi saa vaihtaa kättä jos haluaa, mutta yritykseen hänen on valittava kummalla kädellä heittää. Virhettä ei merkitä, jos lapsi heittää olan yli, mutta siihen ei pidä rohkaistakaan. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman pian tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään. Ei saa korostaa siirtymävaihetta harjoituksesta yritykseen.

Yrityskerrat:

Kymmenen suorituskertaa. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

Pisteytys:

Merkitse kumpaa kättä lapsi käyttää.

Laske onnistuneet heitot kymmenestä yrityksestä. Heitto hyväksytään, kunhan osa hernepussista osuu laatikon sisään.

Epäonnistunut (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- astuu viivan yli heittäessään

Staattinen tasapaino

Ikäryhmä 2

## HAIKARASEISONTA

7 ja 8 vuotta

Välineet:

Sekuntikello

Lapsella on oltava

kumipohjaiset

kengät

Valmistelu:

Lapsi tulisi seisoa vapaassa tilassa, ei seinän tai huonekalujen lähellä.

Tehtävä:

Lapsi seisoo yhdellä jalalla ja asettaa toisen jalkapohjan tukijalan polven sisäisivulle. Lapsi yrittää pitää asennon 20 sekuntia. Kädet ovat lantiolla, sormet eteenpäin. Kun lapsi on saanut tasapainoasennon, aloita ajanottaminen. Anna lapsen valita kummalla jalalla aloittaa. Testaa molemmat jalat.

Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista, korosta:

- maassa olevan jalan pitämistä paikallaan
- taivutetun jalan pitämistä paikallaan
- käsien pitämistä lanteilla

Harjoitus:

Yksi yritys molemmilla jaloilla korkeintaan 10 sekuntia. Testaaja voi auttaa oikean asennon löytämisessä. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

Yrityskerrat:

Kaksi molemmilla jaloilla. Toinen suorituskerta vain, jos on välttämätöntä kriteerin 'suorituu' täyttämiseksi. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

Pisteytys:

Merkitse aika, jonka lapsi säilyttää tasapainon (20:een sekuntiin asti) tekemättä virhettä, kuten:

- maassa olevan jalan liikuttaminen
- polven sivulla olevan jalan liikuttaminen
- käsien siirtäminen lantioilta

Dynaaminen tasapaino 1

Ikäryhmä 2

## HYPPELY RUUDUISSA

7 ja 8 vuotta

Välineet:

Teippiä

### Valmistelu:

Muodosta teipin avulla kuusi vierekkäistä neliötä, joiden sivu on 45 cm, yhteispituus n. 2,7 m.

### Tehtävä:

Lapsi seisoo jalat yhdessä ensimmäisen neliön sisäpuolella. Lapsi hyppää viisi perättäistä tasahyppyä eteenpäin ruudusta ruutuun pysähtyen viimeiseen ruutuun. Ruutujen rajoihin ei saa koskettaa. Virhettä ei lasketa, jos jalat alastullessa ovat hieman erillään toisistaan, kunhan tasapaino säilyy. Viimeistä hyppyä ei hyväksytä, jos lapsi ei pysähdy tasapainoisen, hallittuun asentoon.

### Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista, korosta:

- hyppäämistä ruudun sisään
- hyppäämistä kerran jokaiseen ruutuun
- jalkojen pitämistä yhdessä hypätessä
- sarjan lopettamista tasapainoiseen, hallittuun asentoon, joka saadaan taivuttamalla polvia hypätessä ja vauhtia kontrolloimalla

### Harjoitus:

Lapsi saa harjoitella yhden kerran. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

### Yrityskerrat:

Kolme yritystä. Toinen ja kolmas yritys vain, jos on välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi. Lasta ei sa avustaa yritysten aikana.

### Pisteytys:

Laske onnistuneiden **perättäisten** hyppyjen määrä (maks. 5), jotka lapsi hyppää tekemättä virhettä, kuten:

- hyppää viivojen päälle tai ulkopuolelle
- hyppää useammin kuin kerran samaan ruutuun
- alastulossa jalat ovat kaukana toisistaan

Dynaaminen tasapaino 2

Ikäryhmä 2

## KANTA-VARVAS KÄVELY

7 ja 8 vuotta

Välineet:

Teippiä

### Valmistelu:

4,5 m:n teippiviiva asetetaan lattiaan. Testaaja seisoo paikassa, josta hän näkee selvästi lapsen jalat sivulta koko tehtävän ajan.

### Tehtävä:

Lapsi kävelee viivaa pitkin asettaen toisen jalan kannan kiinni toisen jalan varpasiin. Vaaditaan viisitoista askelta.

### Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista, korosta:

- että kannan ja varpaiden kosketettava jokaisella askeleella toisiinsa
- jalkojen pitämistä suorana viivalla

### Harjoitus:

5 askelta. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

### Yrityskerrat:

Kolme. Toinen ja kolmas yritys vain, jos on välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

### Pisteytys:

Laske **perättäiset** oikeat askeleet (15:een asti), jotka lapsi kävelee tekemättä virhettä, kuten:

- kanta ei kosketa varpaita
- astuu pois viivalta

Sorinäppäryys 1

Ikäryhmä 3

## NAPPULOIDEN SIIRTÄMINEN RIVEITTÄIN

9 ja 10 vuotta

Välineet:

Nappulalauta

12 muovinappulaa

Alusmatto

Sekuntikello

### Valmistelu:

Nappulalauta asetetaan matolle. Aseta 12 nappulaa toiseen, kolmanteen ja neljänteen riviin ylhäältä laskien niin, että ylin rivi jää tyhjäksi.

### Tehtävä:

Lapsi pitää lautaa paikallaan toisella kädellä ja tarttuu siirrettävään nappulaan toisella kädellä. Nappulaa ei saa irrottaa ennenkuin lapsi saa luvan aloittaa. Merkistä lapsi siirtää nappulat toisesta ylimmäiseen riviin ja täyttää toisen rivin kolmannen rivin nappuloilla ja kolmannen rivin alimman rivin nappuloilla. Lopeta ajanotto, kun lapsi on saanut viimeisen nappulan paikalleen. Molemmat kädet testataan.

### Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista, korosta:

- laudan pitämistä paikallaan
- vain yhden nappulan siirtämistä kerralla
- vain yhden käden käyttämistä yritysten aikana
- työskentelyä mahdollisimman nopeasti

### Harjoitus:

Yksi rivi molemmilla käsillä. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

### Yrityskerrat:

Kaksi molemmilla käsillä. Toinen suoritus vain, jos on välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi. Testaa ensin hallitseva käsi. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

### Pisteytys:

Merkitse onnistunesti suoritettuihin yrityksiin kulunut aika (sek.).

Epäonnistuminen (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- siirtää useamman kuin yhden nappulan kerrallaan
- vaihtaa kättä tai käyttää molempia

Sorminäppäryys 2

Ikäryhmä 3

## MUTTERIN PUJOTTAMINEN PULTTIIN

9 ja 10 vuotta

Välineet:

Pultti, jossa on  
kiinteä mutteri  
3 irrallista mutteria  
Sekuntikello  
Alusmatto

### Valmistelu:

Pultti kiinteine muttereineen asetetaan matolle pultin pää lasta kohti. Kolme irrallista mutteria asetetaan vaakariviin, suorassa kulmassa pulttiin nähden. Lapsi saa valita kummalla kädellä poimii pultin.

### Tehtävä:

Lapsella saa olla pultti ja yksi mutteri kädessä ja sekuntikellon merkistä lapsi alkaa ruuvata mutteria alas. Mutteri ruuvataan pulttiin niin alas, että se koskettaa kiinteää mutteria. Toinen ja kolmas mutteri ruuvataan yksitellen paikalleen kiinni edelliseen mutteriin. Ajanotto lopetetaan, kun viimeinen kolmesta mutterista on ruuvattu loppuun. **Kaikki strategiat**, joilla mutterit saadaan pulttiin yksi kerrallaan, ovat **hyväksyttäviä**.

### Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista, korosta:

- vain yhden ruuvin kiertämistä kerralla
- mutterin pitämistä suorassa pulttiin nähden ruuvaamisen onnistumiseksi
- työskentelyä mahdollisimman nopeasti

### Harjoitus:

Yksi harjoitus, joka koostuu yhden mutterin ruuvauksesta. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

### Yrityskerrat:

Kaksi. Toinen yritys vain, jos on välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi.

Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

### Pisteytys:

Laske kolmen mutterin onnistuneeseen pujottamiseen kulunut aika.

Epäonnistunut (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- ruuvaa useamman kuin yhden mutterin kerralla
- ei saa ruuvattua muttereita alas kiinteään mutteriin asti

Sorminäppäryys 3

Ikäryhmä 3

## KUKKAKUJA

9 ja 10 vuotta

Välineet:

Kukkakuja-paperi

Punainen tussi

Kirjoitusalus

Valmistelu:

Lapsi istuu pöydän ääressä molemmat jalat lattiassa ja kyynärvarret lepäävät pöydällä. Kukkakuja-paperi on lapsen edessä, kynä vieressä.

Tehtävä:

Tehtävänä on piirtää yksi jatkuva viiva, seuraten kujaa ylittämättä sen rajoja. Kynän irrottamista paperista ei rangaista, jos lapsi jatkaa piirtämistä samasta pisteestä eteenpäin. Lapsi saa kääntää paperia vähän (korkeintaan 45°), tehtävän helpottumiseksi. (Pyydä lasta kuvittelemaan, että kynä on auto, joka ajaa mutkittelevaa tietä, painottaen ettei auton pidä ajaa tieltä). Vain hallitseva käsi testataan.

Demonstraatio:

Voit käyttää yhden kukkakuja-paperin sekä tehtävän näyttämiseen että lapsen harjoitteluun. Näytettäessä tehtävän suorittamista, korosta:

- kynän pitämistä kiinni paperissa
- rajojen sisällä pysymistä
- piirtämistä niin hitaasti kuin tarpeellista pysyäkseen rajojen sisällä
- piirtämistä vain yhteen suuntaan, erityisesti kukan kärkien kodalla

Harjoitus:

Yksi harjoitus. Koska tämä on aikaavievä tehtävä, lapsen ei tarvitse harjoitella kuin osa kukkakujasta. Jos testaa piirtää alun näyttäessään tehtävän suorittamista, niin lapsi voi piirtää loput harjoituksena. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

Yrityskerrat:

Kaksi. Toinen yritys vain, jos on välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

Pisteytys:

Merkitse kumpaa kättä lapsi käytti.

Laske virheet eli montako kertaa piirretty viiva menee ulos rajojen yli. Rajaa pitkin piirtäminen ei ole virhe. Laske lisävirhe jokaisesta 12 mm, jonka piirretty viiva kulkee rajojen ulkopuolella.

Epäonnistuminen (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- vaihtaa suuntaa (tapahtuu usein silloin, kun lapsi kuljettaa kynää kukan kärkien läpi)
- alkaa piirtää viivaa muualle



Pallotaidot 1

Ikäryhmä 3

**KOPPI SEINÄSTÄ KADELLA KÄDELLÄ**

9 ja 10 vuotta

Välineet:

Tennispallo

Teippiä

Valmistelu:

Mittaa 2 m:n etäisyys tasaisesta seinästä ja merkitse se lyhyellä pätkällä teippiä.

Tehtävä:

Pallo heitetään alakautta seinään ja otetaan kiinni molemmin käsin.

Demonstraatio:

Kun näytät tehtävän suorittamista, korosta:

- pallon heittämistä viivan takaa
- viivan yli tai sivulle saa astua pallon kiinniottamiseksi, jos tarpeellista
- pallon heittämistä riittävän lujaa hyvän ponnahduksen saamiseksi
- pallon kiinniottamista ennekuin se pomppaa maahan
- pallon kiinniottamista käsillä, ei painamalla vartaloa tai vaatteita vasten

Harjoitus:

Viisi harjoitusta. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään. Virhettä ei merkitä, jos lapsi heittää molemmilla käsillä, mutta jos testaja tuntuu siltä, että lapsi suoriutuisi paremmin käyttäen vain yhtä kättä, niin se tulisi kehoittaa tekemään. Ei saisi korostaa siirtymistä harjoituksista yritys vaiheeseen.

Yrityskerrat:

Kymmenen suoritusta. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana. Epäonnistuneen heiton jälkeen kuitenkin huomautettava virheestä ennen jatkamista.

Pisteytys:

Laske puhtaiden kiinniottojen määrä kymmenestä yrityksestä.

Epäonnistuminen (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- astuu viivan yli heittäessään palloa
- ottaa pallon kiinni tukien sen vartaloon tai vaatteitaan vasten

Pallotaidot 2

Ikäryhmä 3

## HERNEPUSSIN HEITTÄMINEN

9 ja 10 vuotta

Välineet:

Hernepussi

Laatikko

Teippiä

Valmistelu:

Aseta laatikko lattialle lyhyt sivu lasta kohti. Mittaa 2,5 m etäisyys laatikon etureunasta ja merkitse kohta teipinpalalla.

Tehtävä:

Lapsi heittää hernepussin laatikkoon yhdellä kädellä. Vain toinen käsi testataan.

Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista, korosta:

- pysymistä viivan takana hernepussia heitettäessä
- seisomista sopivassa asennossa pussin heittämiseen nähden
- pussin heittämistä vain yhdellä kädellä

Harjoitus:

Viisi harjoituskertaa. Harjoitusten aikana lapsi saa vaihtaa kättä, jos haluaa, mutta hänen täytyy valita toinen käsi yritykseen. Virhettä ei merkitä, jos hän heittää hernepussin yläkautta, mutta siihen ei tule rohkaista. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään. Testaajan ei pidä korostaa siirtymistä harjoituksista varsinaisiin yritysiin.

Yrityskerrat:

Kymmenen yritystä. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

Pisteytys:

Merkitse kumpaa kättä lapsi käyttää. Laske onnistuneet heitot kymmenestä yrityksestä.

Epäonnistuminen (E), jos lapsi tekee virheen, kuten:

- astuu viivan yli heittäessään hernepussin

Staattinen tasapaino

Ikäryhmä 3

## TASAPAINO YHDELLÄ LAUDALLA

9 ja 10 vuotta

Välineet:

Tasapainolauta

Alusmatto

Lapsella on oltava

kumipohjaiset

kengät

Valmistelu:

Lapsi pitäisi testata vapaassa tilassa, etäällä seinistä ja huonekaluista. Tasapainolauta asetetaan lattialle kapeampi liuska (köli) alaspäin alustalle, joka ei ole liukas. Testaaja seisoo lapseen nähden siten, että näkee selvästi jalat. Testaajan tulee pystyä näkemään, osuvatko laudan sivut lattiaan (vai ei), kun lapsi suorittaa tehtävää.

Tehtävä:

Lapsi tasapainoilee yhdellä jalalla tasapainolaudan päällä 20:een sekuntiin asti. Kun lapsi on saavuttanut tasapainoasennon, aloita ajanottaminen. Testaa molemmat jalat.

Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista, korosta:

- jalan asettamista keskelle lautaa, suoraan kölin päälle
- laudan pitämistä kallistumatta niin, että reunat eivät osu lattiaan
- vapaan jalan pitämistä irti lattiasta, irti toisesta jalasta ja laudasta
- käsivarsilla tasapainottamista tarvittaessa

Harjoitus:

Yksi harjoitus molemmilla jaloilla kerran korkeintaan 10 s. Lasta voi auttaa tasapainoasennon löytämisessä. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

Yrityskerrat:

Kaksi molemmilla jaloilla. Toinen suorituskerta vain, jos välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi.

Pisteytys:

Merkitse aika (20 sek. asti), jonka lapsi pysyy tasapainossa, tekemättä virhettä kuten:

- vapaa jalka koskee lattiaan
- lauta kallistuu niin, että laudan reuna ottaa maahan

Dynaaminen tasapaino 1

Ikäryhmä 3

## HYPPELY RUUDUISSA

9 ja 10 vuotta

Välineet:

Teippiä

### Valmistelu:

Muodosta teipin avulla kuusi vierekkäistä neliötä, joiden sivu on sisäpuolelta mitattuna 45 cm, yhteensä 2,7 m.

### Tehtävä:

Lapsi aloittaa tehtävän seisomalla yhdellä jalalla ensimmäisen neliön sisäpuolella. Lapsi hyppää viisi perättäistä hyppyä eteenpäin yhdellä jalalla ruudusta ruutuun ja pysähtyy viimeisen ruudun sisään. Viimeistä hyppyä ei hyväksytä, jos lapsi ei onnistu pysähtymään tasapainoiseen, hallittuun asentoon tai hyppää ylimääräisen hypyn ruudukon ulkopuolelle. Testaa molemmat jalat.

### Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista korosta:

- hyppäämistä ruudun sisälle
- että ruudussa saa hypätä vain kerran
- että vapaa jalka ei saa koskea maahan
- hyppysarjan lopettamista tasapainoiseen, hallittuun asentoon viimeisen neliön sisälle - tämä saavutetaan taivuttamalla polvia hypätessä ja kontrolloimalla vauhtia

### Harjoitus:

Yhden kerran molemmilla jaloilla. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

### Yrityskerrat:

Kolme yritystä. Toinen ja kolmas yritys vain, jos välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana.

### Pisteytys:

Laske onnistuneiden **perättäisten** hyppyjen määrä (maks. 5), jotka lapsi hyppää tekemättä virhettä, kuten:

- hyppää viivojen päälle tai ulkopuolelle
- hyppää useamman kerran samaan ruutuun
- vapaa jalka koskettaa maata

Dynaaminen tasapaino 2

Ikäryhmä 3

## PALLON TASAPAINOTTAMINEN KÄVELLESSÄ

9 ja 10 vuotta

Välineet:

Hyppytelineet

Tennispallo

Nappulalauta

Valmistelu:

Hyppytelineet asetetaan lattialle 2,7 m:n etäisyydelle toisistaan.

Tehtävä:

Lapsi saa ottaa pallon ja laudan pöydältä valitsemallaan kädellä. Lapsi seisoo hyppytelineiden puolivälissä pitäen nappulalautaa (reiät alaspäin) toisen käden kämmenellä vaakatasossa ja asettaa pallon keskelle lautaa. Lapsen tulee pitää lauta liikkumattomana niin, että pallo pysyy paikallaan kiinni pitämättä. Mikään osa kädestä ei saa olla laudan yläpinnan päällä. Lapsi kiertää sitten hyppytelineet ja palaa lähtöpaikalle. Jos pallo putoaa, testaaja poimii sen ja palauttaa lapselle, joka asettaa sen uudelleen laudalle. Kun pallo on vakaasti laudan päällä uudelleen, lapsi jatkaa kävelyä siitä kohdasta, jossa pallo putosi. Vain toinen käsi tetstataan.

Demonstraatio:

Näytettäessä tehtävän suorittamista korosta:

- laudan tasapainottamista kämmenelle
- kävelemistä niin hitaasti kuin tarpeellista, että pallo pysyisi tasapainossa
- pallon asettamista paikalleen ja kävelyn jatkamista siitä kohdasta, missä pallo putoaa

Harjoitus:

Yksi harjoitus. Virheistä tulee huomauttaa mahdollisimman nopeasti tai näyttää uudelleen miten tehtävä tehdään.

Yrityskerrat:

Kaksi. Toinen yritys vain, jos välttämätöntä kriteerin 'suoriutuu' täyttämiseksi. Lasta ei saa avustaa yritysten aikana muuten kuin palauttamalla pudonnut pallo hänelle takaisin.

Pisteytys:

Merkitse kummalla kädellä lapsi pitää lautaa.

Laske montako kertaa pallo putoaa (kymmeneen pudotukseen asti).

Epäonnistuminen (E), jos lapsi tekee virheen kuten:

- pitää lautaa väärin esim. peukalo laudan päällä
- pudottaa pallon, eikä jatka kävelyä samasta kohdasta
- käyttää vapaata kättä ottaakseen kiinni/tasapainottaakseen palloa

MOVEMENT ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDRENIKÄRYHMÄ 2 7-8 VUOTTA

Nimi _____	Sukupuoli _____
Kotiosoite _____	Testauspvm _____
_____	Syntymäaika _____
_____	Ikä _____
Koulu _____	Luokka _____
Testaaja _____	Kätisyys _____

MOVEMENT ABC TESTITULOKSET

Sorminäppäryys \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

Pallotaidot \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

Staattinen ja Dynaaminen tasapaino \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

Kokonaispistemäärä \_\_\_\_\_

LAADULLISEN ARVIOINNIN KOOSTE

Sorminäppäryys:

Pallotaidot:

Staattinen ja dynaaminen tasapaino:

## ASETA NAPPULAT

## SORMINÄPPÄRYYS

## Testitulokset

Record time taken (secs). F for failure; R for refusal; I for inappropriate

Preferred hand		Nonpreferred hand	
Trial 1	.....	Trial 1	.....
Trial 2	.....	Trial 2	.....

age 7	age 8	score	age 7	age 8
0-24	0-21	0/0	0-29	0-25
25-27	22-23	1/1	30-31	26-28
28-29	24	2/2	32-33	29-30
30-33	25-27	3/3	34-37	31-32
34-39	28-29	4/4	38-47	33-34
40+	30+	5/5	48+	35+

Item score	
Trial 1	.....
Trial 2	.....

\* Item score = (Preferred hand + Nonpreferred hand) ÷ 2

## Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**  
Ei kato lauta asetessaan nappuloita  
Pitää päätä liian lähellä tehtävää  
Pitää päätä oudossa kulmassa

Ei käytä pinsettoitua ponnissaan nappuloita  
Lihioittele sormen liikkeillä irrottaessaan nappuloita  
Ei tue toisella kädellä pitäkseen laudan vakana  
Toinen käsi *erittäin* heikko (voimakas asymmetri.)  
Vainhaa käsiä tai käyttää molempia käsiä  
Käden liikkeet ovat nykiviä

Istumisasento on huono  
Liikeltii levottomasti koko ajan

**Sopetumainen tehtävän vaatimuksiin**  
Asettaa nappulan vähän reikään nähden  
Käyttää yleensäkin voimaa asetessaan nappuloita  
On *erittäin* hidas/nopeus ei muutu (trial 1-2)

Liian nopea tarkkuuteen nähden

Muuta

## SORMINÄPPÄRYYS

## Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**  
Ei kato reikä asetessaan langan päätä  
Pitää parvykkeitä liian lähellä kasvoja  
Pitää päätä oudossa kulmassa

Ei käytä pinsettoitua pitäkseen lankaa  
Pitää hankaa liian kaukaa käyrjestä  
Pitää lankaa liian lähellä kärkeä  
Valkentusia työntä langanpäätä toisella kädellä ja  
vedää se läpi toisella kädellä  
Vainhaa pujoittavaa käsiä yrityksen aikana  
Käden liikkeet ovat nykiviä

Istumisasento on huono  
Liikeltii levottomasti koko ajan

**Sopetumainen tehtävän vaatimuksiin**  
Ei joskus osu reikään langan päällä  
On *erittäin* hidas/nopeus ei muutu (trial 1-2)  
Soteutu pujoitusjärjestyksessä  
Liian nopea tarkkuuteen nähden

Muuta

## KUKKAKUJIA

## SORMINÄPPÄRYYS

## Testitulokset

Record number of deviations; F for failure; R for refusal; I for inappropriate

Trial 1		Trial 2	
Hand used	.....	Hand used	.....

score	age 7	age 8
0	0-2	0
1	3	1
2	4	2
3	5-6	3-6
4	7-10	7-9
5	11+	10+

Item score	
Trial 1	.....
Trial 2	.....

## Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**  
Ei kato reikää  
Pitää kasvoja liian lähellä paperia  
Pitää päätä oudossa kulmassa

Pitää kynää oudolta/epätavallisella otella  
Pitää kynää liian kaukaa käyrjestä  
Pitää kynää liian lähellä kärkeä  
Ei pidä paperia paikallaan  
Vainhaa käsiä yrityksen aikana

Istumisasento on huono  
Liikeltii koko ajan levottomasti

**Sopetumainen tehtävän vaatimuksiin**  
Ei enene jhytyä nykiviä liikkein  
Käyttää liian voimaa, painaa voimakkaasti  
On *erittäin* hidas  
Liian nopea tarkkuuteen nähden

Muuta

YHDEN KÄDEN POMPPU  
JA KIINNIOTTAMINEN

## PALLOTAIJDOT

## Testitulokset

Record number of catches; R for refusal; I for inappropriate

Preferred hand		Nonpreferred hand	
.....	.....	.....	.....

age 7	age 8	score	age 7	age 8
9-10	10	0/0	8-10	9-10
8	9	1/1	7	8
7	8	2/2	6	7
6	7	3/3	5	6
4-5	5-6	4/4	4	5
0-3	0-4	5/5	0-3	0-4

*Item score	
Trial 1	.....
Trial 2	.....

\* Item score = (Preferred hand + Nonpreferred hand) ÷ 2

## Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**  
Ei seuraa pallon raitaa silmillään  
Kätäänä pään tai suuke silmät pallon lähestyessä  
*ok*

Pitää kätämmeät yläpäästä ja sormet jhytyksinä kun  
pallo pomppaa  
Yrittää ottaa pallon kiinni pitkän kättä alaspäin  
Käsivarret ja kätet eivät valmistautuneet kiinnottu-  
Sorme sulkeutuvat liian aikaisin/nyhkiä  
On *erittäin* huono toisella kädellä (asymmetria  
huomioida hertätävää)

Kato varalo jhytykät/jäntäytyä

**Sopetumainen tehtävän vaatimuksiin**  
Pomppuuta palloa liian lähellä/kaukana jalkoja  
Vartalon asentoa ei mukautettu kiinnottamiseen  
Arviot pomppu voimaan huonosti (suuri/pieni)  
Jalkojen asentoa ei ole mukautettu kätien tarpeen  
Liikkeitä puuttuu joustavuus

Muuta

## PUJOTA LANKA

## Testitulokset

Record time taken (secs). F for failure; R for refusal; I for inappropriate

Trial 1		Trial 2	
.....	.....	.....	.....

score	age 7	age 8
0	0-20	0-20
1	21-22	21-22
2	23-24	23-24
3	25-28	25-28
4	29-43	29-39
5	44+	40+

Item score	
Trial 1	.....
Trial 2	.....

## Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**  
Ei kato lauta asetessaan nappuloita  
Pitää päätä liian lähellä tehtävää  
Pitää päätä oudossa kulmassa

Ei käytä pinsettoitua ponnissaan nappuloita  
Lihioittele sormen liikkeillä irrottaessaan nappuloita  
Ei tue toisella kädellä pitäkseen laudan vakana  
Toinen käsi *erittäin* heikko (voimakas asymmetri.)  
Vainhaa käsiä tai käyttää molempia käsiä  
Käden liikkeet ovat nykiviä

Istumisasento on huono  
Liikeltii levottomasti koko ajan

**Sopetumainen tehtävän vaatimuksiin**  
Asettaa nappulan vähän reikään nähden  
Käyttää yleensäkin voimaa asetessaan nappuloita  
On *erittäin* hidas/nopeus ei muutu (trial 1-2)

Liian nopea tarkkuuteen nähden

Muuta

# HERNEPUSSIN HEITTÄMINEN LAATIKKON

## PALLOTaidot

### Testitulokset

Record number of goals: R for refusal; I for inappropriate

.....
Hand used .....

score	age 7	age 8
0	6-10	6-10
1	5	5
2	4	4
3	3	3
4	2	2
5	0-1	0-1

Item score
------------

### Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**  
Ei pidä katseita kohdessa

Ei tee käsivarten heittoa/heitteitä  
Ei seuraa heilahavaa kädellä mukana  
Vapauttaa pussin tilaan alkaistin/työhäkin  
Vaihtaa kättä yrittäessä väliin

Vartalo ja laulut eivät kierty heitotaidon tullessa eteen  
Kiertyy liikkua ja menettää tasapainon

**Sopeutumisen tehtävien vaatimuksiin**  
Virtheet osuvat jatkuvasti toiselle puolelle laatikkoon (asymmetria huomiota herättävä)  
Arvioi heittoyöman huonosti (liian suur/pieni)  
Voimaa kontrolloitui vaihteleva  
Liikkeistä puuttuu joustavuus

Muuta

# HAIKARASEISONTA

## STAATTIN. TASAPAINO

### Testitulokset

Record time balanced (secs): R for refusal; I for inappropriate

Preferred leg
Trial 1 .....
Trial 2 .....

Nonpreferred leg
Trial 1 .....
Trial 2 .....

age 7	age 8	score	age 7	age 8
12-20	20	0	11-20	19-20
9-11	13-19	1	8-10	11-18
7-8	9-12	2	5-7	9-10
6	6-8	3	4	6-8
4-5	4-5	4	3	4-5
0-3	0-3	5	0-2	0-3

Item score
------------

### Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**

Ei pidä päätä ja silmiä vakanaa  
Katsoo jalkoihin

Ei tee tai leikoe väkään kompensotivia käsivarten liikkeitä tasapainon säilyttämiseksi  
Liioitellut käsivarten ja vartalon liikkeet häiritsevä tasapainoa

Vartalo on jäykkä  
Voimalesta huolimatta tasapainon ylläpitämiseksi  
*Eritiä*n heikko toinen jalka (asymmetria huomiota herättävä)

Muuta

\* Item score = (Preferred leg + Nonpreferred leg) ÷ 2

# HYPPÄÄMINEN RUUTUIHIIN

## DYNAAM. TASAPAINO

### Testitulokset

Record number of correct jumps: F for failure; R for refusal; I for inappropriate.

Trial 1 .....
Trial 2 .....
Trial 3 .....

score	age 7	age 8
0	5	5
1	-	-
2	4	4
3	3	3
4	2	2
5	0-1	0-1

Item score
------------

### Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**

Ei käyvä käsivarten liikkeitä hypyn aikana  
Käsivarten heilahavat on tahdun jalkojen kanssa  
Liioitellut käsivartenliikkeet

Vartalo jäykkä/jännittyneä  
Vartalo veto

Ei tee valmistelemaa kynnistymistä  
Ponnistus puuttuu  
Epitasainen lähtö ja symmetria puuttua hypyssä ja alastulossa  
Alastulossa jäykät/velot jalat  
Kompastuu alastullessaan

**Sopeutumisen tehtävien vaatimuksiin**  
Ei yhdistä ylös ja alas päin suunnattuja liikkeitä tehokkaasti  
Yrittää liikkua  
Liikkeet ovat nykiviä

Muuta

# VARVAS-KANTAPÄÄKÄVELY DYNAAM. TASAPAINO

### Testitulokset

Record number of correct steps: R for refusal; I for inappropriate

Trial 1 .....
Trial 2 .....
Trial 3 .....

score	age 7	age 8
0	13-15	15
1	8-12	14
2	7	13
3	5-6	10-12
4	3-4	7-9
5	0-2	0-6

Item score
------------

### Laadullinen observatio

**Vartalon hallinta/asento**

Ei käiso eteenpäin  
Ei pidä päätä ja silmiä vakanaa

Ei kompensoi käsivarten tasapainon ylläpitäm.  
Liioitellut käsivartenliikkeet häiritsevä tasapainoa

Vartalo jäykkä/jännittyneä  
Vartalo veto

Horjua asettaessaan jalkoja viivalle  
Huojuu voimakkaasti yrittäessään säilyttää tasapainoa

**Sopeutumisen tehtävien vaatimuksiin**  
Liian nopea tarkoituksen nähdä  
Yksipuolisista liikkeistä puuttuu tasaisuus/joustav.  
Askelten jaksottaminen ei ole tasaisia/pysyviä jalkaväliä

Muuta



MOVEMENT ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDRENIKÄRYHMÄ 3 9 - 10 VUOTTA

Nimi _____	Sukupuoli _____
Kotiosoite _____	Testauspvm _____
_____	Syntymäaika _____
_____	Ikä _____
Koulu _____	Luokka _____
Testaaja _____	Kätisyys _____

MOVEMENT ABC TESTITULOKSET

Käsinäppäryys	___ + ___ + ___ = ___
Pallotaidot	___ + ___ = ___
Staattinen ja Dynaaminen tasapaino	___ + ___ + ___ = ___
Kokonaispistemäärä	_____

LAADULLISEN ARVIOINNIN KOOSTE

**Käsinäppäryys:**

**Pallotaidot:**

**Staattinen ja dynaaminen tasapaino:**

# NAPPULOIDEN SIIRTÄMINEN RIVEILTÄIN

## SORMINÄPPÄRYYS

### Testitulokset

Record time taken (secs): F for failure, R for refusal, I for inappropriate

Preferred hand	Nonpreferred hand
Trial 1 .....	Trial 1 .....
Trial 2 .....	Trial 2 .....

age 9	age 10	score	age 9	age 10
0-12	0-12	0	0-14	0-13
13	13	1	15	14
14	-	2	16	15
15	14	3	17	16
16-17	15-16	4	18-19	17
18+	17+	5	20+	18+

Item score*
.....

\* Item score - (Preferred hand - Nonpreferred hand) ÷ 2

# MUTTERIN KIERTTÄMINEN PULTTIIN

### Testitulokset

Record time taken (secs): F for failure, R for refusal, I for inappropriate

Trial 1 .....
Trial 2 .....

score	age 9	age 10
0	0-20	0-17
1	21-23	18-19
2	24	20-21
3	25-28	22
4	29-33	23-24
5	34+	25+

Item score
.....

### Laadullinen observatio

Vartalon hallinta/aseisto  
Ei katoa lautasesta  
Pöytä pöytä liian lähellä kehitystä  
Pöytä pöytä oudossa kulmassa

Ei käytä pöytätyötä pöydässään napuloiden  
Liikuttaa sormen liikkeillä irrottamassa napulaa  
Ei use toisella kädellä pitämässä lautasen vakaana  
Toiseen käsi eriyttää heikko (voimakas sormenr.)  
Vahvaa kiinni tai löyryä monitempa kättä  
Käden liikkeet ovat nydyviä

Istumisasento on huono  
Liikeshii kevytoimasi koko ajan

Sopeutumisen tehtävään vaatimuksella  
Asettua napulan väliin rehtin ohden  
Käytää yleistä voimaa sirtäessä napuloiden  
On eriytyen hidas/ nopea ei muutu (trial 1-2)  
Liian nopea tarkkuuteen nähden

### Muuta

## SORMINÄPPÄRYYS

### Laadullinen observatio

Vartalon hallinta/aseisto  
Ei katoa mutterista ja pulttia identiteettinä alitit  
Pöytä servitteen liian lähellä kehoja  
Pöytä pöytä oudossa kulmassa

Ei käytä pöytätyötä pöydässään mutterista  
Ei pidä pulttia vakaasti mutterin kiinnittämisen varten  
Valkoisia koordinoita kädessä liikkeillä  
Vahvaa kiinni tai löyryä monitempa kättä  
Käden liikkeet ovat nydyviä

Istumisasento on huono  
Liikeshii kevytoimasi koko ajan

Sopeutumisen tehtävään vaatimuksella  
Ei saa mutterista oikeita pulttia  
Valkoisesta yrittää pitämällä mutterin väkijä  
On eriytyen hidas/ nopea ei muutu (Trial 1-2)  
Liian nopea tarkkuuteen nähden

### Muuta

## KUKKAKUJA

## SORMINÄPPÄRYYS

### Testitulokset

Record number of deviations: F for failure, R for refusal, I for inappropriate

Trial 1 .....
Trial 2 .....
Hand used .....

score	age 9	age 10
0	0	0
1	1	1
2	-	-
3	2	2
4	3	-
5	4+	3+

Item score
.....

# KAHDELLA KÄDELLÄ KIINNIOTTAMINEN

### Testitulokset

Record number of correct catches: F for failure, I for inappropriate

.....
-------

score	age 9	age 10
0	6-10	8-10
1	5	7
2	4	6
3	3	4-5
4	1-2	1-3
5	0	0

Item score
.....

### Laadullinen observatio

Vartalon hallinta/aseisto  
Ei katoa rehtit  
Pöytä kehoja liian lähellä paperia  
Pöytä pöytä oudossa kulmassa

Pöytä työtä oudolla/epätavallisella otella  
Pöytä työtä liian kaukana kehitystä  
Pöytä työtä liian lähellä kehitystä  
Ei pidä paperia paikallaan  
Vahvaa kiinni yrittäen ottaa

Istumisasento on huono  
Liikeshii koko ajan kevytoimasi

Sopeutumisen tehtävään vaatimuksella  
Ei ottaa yleistä voimaa sirtäessä  
Käytää liian voimaa, painaa voimakkaasti  
On eriytyen hidas  
Liian nopea tarkkuuteen nähden

### Muuta

## PALLOTAIDOT

### Laadullinen observatio

Vartalon hallinta/aseisto  
Ei seuraa pallon reittoa silmillään  
Kätensä pöytä tai pöytä silmät pöytä läheisyydestä

Käsi varret epäsymmetrisesti kohotettu kiinniot.  
Käsi varret ylöspäin ja sormet jätetty kau päälle  
Käsi varret ja kätet eivät valmiina kiinniot.  
Sormet sulkeutuvat liian aikaisin/nydyttäen

Koko varrat jätetty/rauhattomasti

Sopeutumisen tehtävään vaatimuksella  
Vartalon aseista ei muuta kiinniot kiinniot  
Jalkojen aseista ei ole muuta kiinniot kiinniot  
Avotiet heikon voiman huonoasti (liian suoritus)  
Liikeshii pöytä joutavasti

### Muuta

**Testitulokset**

Record number of goals: R for refusal, I for inappropriate

Hand used .....

score	age 9	age 10
0	5-10	6-10
1	4	5
2	3	-
3	2	4
4	-	3
5	0-1	0-2

Item score

**Laadullinen observointi**

- Vartalon hallinta/aseento
- Ei pidä karsetta koloossa
- Ei tee käsivarren heilautusliikkeitä
- Ei seura heilautavan käden mukana
- Vapauttaa pussia liian aikaisin/työhöihin
- Vahvaa kättä yrityksen välillä
- Varalo ja lantio eivät kierty heittokäden nullesta edeen
- Kiertyy liian ja monesti tasapainon
- Sopeutumiseen tehtävän vaatimukset
- Virtheet osuvat jatkuvasti toiselle puolelle laatikkoa (asymmetria huomiota herättävä)
- Avrioid heiton voiman huonoa (liian suur/pieni)
- Voiman kontrollioivat vaihteleva
- Liikkeistä puuttuu joustavuus

**Muuta**

**YHDEN JALAN TASAPAINO STAATTIN. TASAPAINO**

**Testitulokset**

Record time balanced (sec): R for refusal, I for inappropriate

Preferred leg	Nonpreferred leg
Trial 1 .....	Trial 1 .....
Trial 2 .....	Trial 2 .....

age 9	age 10	score	age 9	age 10
6-20	9-20	0/0	6-20	8-20
5	6-8	1/1	5	6-7
4	5	2/2	4	5
3	4	3/3	3	4
2	3	4/4	2	3
0-1	0-2	5/5	0-1	0-2

Item score

Item score - (Preferred leg - Nonpreferred leg) ±2

**Laadullinen observointi**

- Vartalon hallinta/aseento
- Ei pidä polkia ja silmiä vakana
- Kainoo jalkoihin
- Ei tee tai tee väliä kompensoivia käsivarren liikkeitä tasapainon säilyttämiseksi
- Liioitellut käsivarren ja varalon liikkeet häiritsevät tasapainon
- Varalo on jykkä
- Voimakasta huojumista tasapainon ylläpitämiseksi
- Erizidin heikko toinen jalka (asymmetria huomiota herättävä)
- Muuta

**HYPPÄÄMINEN RUTUIHIIN DYNAAM. TASAPAINO**

**Testitulokset**

Record number of correct hops: F for failure, R for refusal, I for inappropriate

Preferred leg	Nonpreferred leg
Trial 1 .....	Trial 1 .....
Trial 2 .....	Trial 2 .....
Trial 3 .....	Trial 3 .....

age 9	age 10	score	age 9	age 10
5	5	0/0	5	5
-	-	1/1	-	-
-	-	2/2	4	4
4	4	3/3	3	3
1-3	3	4/4	1-2	2
0	0-2	5/5	0	0-1

Item score

Item score - (Preferred leg - Nonpreferred leg) ±2

**Laadullinen observointi**

- Vartalon hallinta/aseento
- Ei käy käsivarren liikkeitä hyppö spuna
- Käsivarret heilauttavat eri tahdit jalkojen kanssa
- Liioitellut käsivarrenliikkeet
- Varalo jykki/janittunut
- Varalo veltto
- Ei nuke jahta pöydään yhäällä varalon edestä
- Poimintu puuttuu
- Toinen jalka huomattavasti heikompi
- Hyppäli jäykä/vetelöä jaloita
- Kompensoi alavälillänsää
- Sopeutumiseen tehtävän vaatimukset
- Ei yhdistä ylös ja alas pöytä suuntaanuvia liikkeitä
- Yrittelä liian
- Liikkeet ovat nykiviä

**Muuta**

**PALLO TASAPAINOSSA DYNAAM. TASAPAINO**

**Testitulokset**

Record number of drops: F for failure, R for refusal, I for inappropriate

Trial 1 .....	Hand used .....
Trial 2 .....	
Trial 3 .....	

score	age 9	age 10
0	0	0
1	-	-
2	1	1
3	2	2
4	3-4	3-4
5	5+	5+

Item score

**Laadullinen observointi**

- Vartalon hallinta/aseento
- Ei katoa osongilla
- Ei pidä polkia vakana
- Ei kompensoi käsivarren tasapainon ylläpitäm.
- Liioitellut käsivarrenliikkeet häiritsevät tasapainon
- Varalo jykki/janittunut
- Varalo veltto
- Laahusaa osongilla, ei noista jalkojensa laustista
- Sopeutumiseen tehtävän vaatimukset
- Kulkee liian nopeasti hallitessaan palloa
- Yrityksissä liikkeistä puuttuu tasaisuus/ousava.
- Astetta jalkojensa ei ole tasaisa/rytmillinen
- jalatuvat
- Muuta