

7-10-VUOTIAIDEN DYSFAATTISTEN LASTEN MOTORISET JA PROSESSITAITOT
TAVOITTEELLISISSA PÄIVITTÄISISSÄ TOIMINNOISSA

Tiina Lautamo

Toimintaterapian pro gradu-tutkielma

Kesä 2001

Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta/

Terveystieteen laitos

Jyväskylän yliopisto

7-10-VUOTIAIDEN DYSFAATTISTEN LASTEN MOTORISET JA PROSESSITAI DOT TA VOITTEELLISISSA PÄIVITTÄISISSÄ TOIMINNOISSA

Tiina Lautamo

Toimintaterapian pro gradu tutkielma
Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta/Terveystieteen laitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Tämän tutkimuksen tarkoitus oli verrata dysfaattisten lasten motorisia ja prosessitaitoja vastaavan verrokkiryhmän taitoihin. Tutkitut motoriset ja prosessitaidot ovat näkyvän tavoitteellisen toiminnan aikana havainnoituja tekoja. Monet tutkijat ovat todenneet, että kielenkehityksen ongelmaisten lasten motoriset valmiudet ovat jäljessä ikätovereistaan. Esioletuksena tässä tutkimuksessa oli, että dysfaattisilla lapsilla on prosessitaidoissaan merkittävämpiä ongelmia kuin motorisissa taidoissaan.

Tutkimusjoukko (n=60) koostui 7-10-vuotiasta lapsista, 30 dysfaattisesta lapsesta ja 30 samanikäisestä verrokkista. Tutkimuksen aineisto kerättiin kouluympäristössä. Tutkittavien toiminnallista suoriutumista (occupational performance) arvioitiin yksilöllisissä arviointitilanteissa AMPS testillä (the assessment of motor and process skills). Aineiston analyysissä käytettiin riippumattomien otosten t-testiä.

Tutkimuksessa tuli esiin verrattavien ryhmien välillä erittäin merkitsevä ero sekä motorisissa että prosessitaidoissa ($p = .000$). Dysfaattisten lasten motoristen taitojen keskiarvo (1,697) oli lähellä cut-off kriteeriä. Tämä tarkoittaa sitä, että he selviytyivät päivittäisissä toiminnoissaan motorisesti lähes itsenäisesti, turvallisesti, tehokkaasti ja vaikuttavasti. Prosessitaidoissaan dysfaattisten lasten taitojen keskiarvo jäi huomattavasti alle cut-off kriteerin, kun vastaavasti verrokkiryhmässä keskiarvo ylitti tuon cut-off kriteerin. Dysfaattiset lapset selviävät riittävän hyvin motorisesti, mutta heillä on enemmän ongelmia prosessitaidoissaan. Tutkimus osoitti, että kuntoutuksessa ja opetuksessa olisi etsittävä uudenlaisia monimuotoisempia lähestymistapoja, joiden avulla kyetään tukemaan mielikuvien rakentumista, itseohjautuvuuden, toiminnan suunnittelun, sekä prosessitaitojen kehittymistä.

Avainsanat: Dysfasia, motoriset taidot, prosessitaidot, mielikuvat, praksia

MOTOR AND PROCESS SKILLS IN 7 TO 10 YEARS OLD CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDERS

Tiina Lautamo

Master thesis in occupational therapy

Summer 2001

University of Jyväskylä, Faculty of Sports and Health Sciences

ABSTRACT

The aim of this study was to compare motor and process skills in children with developmental language disorders (DLD) to their same aged peers. Many researches have noticed that the motor and language learning problems are tied together. My assumption was that there are more differences in process skills than in motor skills between those two groups.

The subjects (n=60) were 7-10 years old children: 30 children with developmental language disorders (DLD) and 30 same aged normally developed peers. Data has been collected in school environments. Each of subjects have been assessed individually with the Assessment of Motor and Process skills (AMPS). Data has been analyzed with independent samples t-test.

There were statistically significant within group differences, both in motor and process skills ($p = .000$). In motor skills, the DLD group mean was near the cut-off point, which means that they are near independence, safety, efficacy and effectiveness in everyday tasks in motor skills. In process skills mean DLD group was much below the cut-off point, while the compare group was just above. Children with DLD seem to be well enough in motor but have more problems in process skills. The conclusion of this study is that we need in rehabilitation and education more complex frames of references than just practicing skills. Building up images of occupation, praxis and process skills are needed to cope in ever changing situations in everyday life.

Keywords: Developmental language disorders, motor skills, process skills, images, praxis

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	6
2. KYVYT JA TAIDOT TAVOITTEELLISESSA TOIMINNASSA	8
2.1. Dysfaattisten lasten toimintakyky	8
2.1.1. Dysfasia	8
2.1.2. Kieli, praksia ja mielikuvat toimintakyvyn rakentajina	9
2.2. Aikaisemmista tutkimuksista	12
2.3. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys	
2.3.1. Tarkasteltavan toimintakyvyn taso suhteessa ICDH-2 luokitukseen	14
2.3.2. Toiminnan dynaamisuuden ymmärtäminen inhimillisen toiminnan mallin kautta	16
2.3.3. Mieli-aivot-keho suoritusallasysteemi	18
2.4. Näkyvän toiminnan havainnointi tutkimuksen välineenä	21
2.4.1. AMPS – the assessment of motor and process skills	21
2.4.2. Motoriset ja prosessitaidot	25
2.4.3. AMPS testin validiteetti ja reliabiliteetti	29
2.4.4. Cut-off kriteerit	31
3. TUTKIMUKSEN PROSESSI	33
3.1. Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelma	33
3.2. Tutkimuksen kulku ja menetelmät	34
3.2.1. Pilottitutkimuksesta	34
3.2.2. Aineiston kuvaus	35
3.2.3. Aineiston keruu	38
3.2.4. Aineiston analyysi	40
3.3. Tutkimuksen etiikka ja luotettavuus	41

4. TUKIMUSTULOKSET	45
4.1. Taustamuuttujien vaikutus aineistossa	45
4.2. Dysfaattisten lasten ja verrokkien motoriset ja prosessitaidot	46
5. JOHTOPÄÄTÖKSET	50
5.1. Dysfaattisten lasten motoriset taidot	50
5.2. Dysfaattisten lasten prosessitaidot	52
5.3. Dysfaattisen lapsen toiminnan ymmärtäminen	54
6. POHDINTA	56
LÄHTEET	58
LIITTEET	
Liite 1 Tutkimusluvut	64
Liite 2 AMPS-testin raakapiste raportti	67
Liite 3 AMPS-testin graaffinen raportti	69
Liite 4 MANOVA analyysi	70
Liite 5 Dysfaattisten lasten ja verrokkien motoristen ja prosessitaitojen riskivyyhykkeentarkastelu yhden muuttujan t-testillä	74

JOHDANTO

Toimintaterapiassa toiminta nähdään sitoutumisena itsestä lähtevään, itseohjautuvaan, adaptiiviseen, tarkoituksenmukaiseen, kulttuurisesti relevanttiin, mielekkääseen ja organisoituneeseen tekemiseen. Yksilön täytyy kyetä vastaamaan ympäristön haasteisiin ja toiminaan itseään tyydyttävällä tavalla. Terveys nähdään taitojen repertuaarina, joiden avulla yksilö kykenee saavuttamaan hallinnan ja pätevyyden. Reilly (1962) olettaa, että mielen ja tahdon välityksellä voimansa saavan, käsillä tekemisen kautta ihminen kykenee vaikuttamaan omaan terveyteensä. (Yerxa 1994.) Toimiminen ympäristössä on myös yksi tärkeä oppimisen edellytys. Toimintakyky on dialektiikkaa ympäristön kanssa, sillä on jatkuva itseään luova suhde todellisuuteen. Pelkästään suorituskyvystä puhuminen irrottaa tekemisen ihmisenä elämisen kokonaisuudesta. (Toiskallio 1999)

Kielhofner (1995) näkee toimivan ihmisen osana dynaamista, alati muuttuvaa systeemiä. Kun tutkitaan, jotakin tämän systeemin osaa, on tunnettava myös muiden elementtien vaikutus toimintaan. Kehittyvän lapsen toimintaa tarkastellessa, ilmiöön liittyy myös ajalliseen muutoksen prosessiin kuuluvat tekijät. Toiminnan ja toimintakyvyn tutkimisessa on tärkeää määrittää se näkökulma, mistä ilmiötä tarkastellaan. Tämän tutkimuksen teoreettinen viitekehys rakentuu inhimillisen toiminnan dynaamiseen luonteeseen ja lasten näkyvän toiminnan tarkasteluun.

Dysfaattisilla lapsilla on kielenkehityksen vaikeuksien lisäksi muitakin oppimisen sekä toimimisen ongelmia, esimerkiksi heidän liikkumisensa voi olla kömpelöä. Käytännön työstä on noussut kriittinen kysymys, miten kielelliset ongelmat vaikuttavat lapsen itsenäistymiseen ja selviytymiseen päivittäisistä tehtävistä. Lapset eivät yleensä pysty itse valitsemaan mielekästä tekemistä ja he ovat riippuvaisia ohjatusta toiminnasta. Dysfaattinen lapsi viihtyy koulussa sääntöjen maailmassa, hän tarvitsee usein ulkoisen struktuurin toimintaansa ohjaamaan. Erilaiset ympäristöt ja uudenlaiset tilanteet tuovat uusia haasteita ja lapsen taidot eivät riitä vastaamaan niihin. Itsenäinen toiminta vaatii riittävän hyviä motorisia ja prosessitaitoja.

Taidot eivät ole jotakin, mitä yksilöllä on, vaan pikemminkin jotakin, mitä hän tekee. Motoriset taidot ovat observeitavia operaatioita, joita yksilö käyttää, kun haluaa liikkua tai liikuttaa esineitä. Prosessitaidot ovat observeitavia operaatioita, joita yksilö käyttää hienovaraiseen toiminnan organisoimiseen ja mukauttamiseen ajallisesti ja järjestyksessä toiminnan loppuun saattamiseksi. Prosessitaitoja vaaditaan vastaamaan kysymykseen ”kuinka se tehdään.” Prosessitaidot auttavat suoriutumaan itsenäisesti, tehokkaasti, turvallisesti ja ympäristöön vaikuttaen. Yksilön on kyettävä mukauttamaan joustavasti omaa toimintaansa tai muuttamaan toimintaympäristöään tehtävän ja ympäristön vihjeiden mukaan. Jos prosessitaidot ovat heikkoja ei tällainen joustava vuorovaikutus ympäristön kanssa onnistu ja oppittuja taitoja ei kyetä käyttämään uudelleenlaisessa tilanteessa. (vrt. Fisher 1999.)

Lasten toimintakykyä arvioitaessa on tyypillisesti tarkasteltu suorituskykyä: taustalla vaikuttavia valmiuksia ja rakenteita, esimerkiksi mittaamalla sorminäppäryyttä tai tasapainoilua yhdellä jalalla (vrt. kuvio 1, s. 15). Monet tutkimukset ovat osoittaneet selkeästi kielenkehityksen ja motoristen valmiuksien ongelmien yhteyden toisiinsa (esim. Bishop & Edmundson 1987, Ahonen 1990, Powell & Bishop 1992, Reeves 1997, 1998, Hill 1998) Näissä tutkimuksissa on kaikissa käytetty motoriikkaa mittaamaan lähinnä valmiustason testejä. Ne eivät kuitenkaan välttämättä kuvaa, miten lapsi kykenee toimimaan omassa arkisessa ympäristössään. Dysfaattisten lasten motoriikkaa on kuntoutettu, esimerkiksi psykomotorisella harjoittelulla (esim. Rintala ym. 1998). Heidän kouluoppimisensa tueksi on kehitetty tehokkaita menetelmiä (esim. Ahonen ym. 2001). Dysfaattisilla lapsilla on kykyä oppia, mutta siirtyvätkö opitut taidot uudelleenlaisiin muuttuviin tilanteisiin.

Tässä tutkimuksessa arvioitiin dysfaattisten lasten taitoja tilanteessa missä he joutuivat tehtävän tarjoamien, sekä ympäristön haasteiden eteen. Tutkimuksessa arvioitiin erityiskoulussa opiskelevien dysfaattisten lasten toimintaa tavoitteellisten tehtävien aikana. Tutkimuksessa käytettiin toiminnallisten taitojen arviointiin kehitettyä testimenetelmää AMPS:a (the assessment of motor and process skills). Sillä kyettiin standardoidusti arvioimaan lasten taitoja erilaisten tavoitteellisten tehtävien aikana, esimerkiksi voileivän tekemisen tai sängyn petaamisen aikana. Dysfaattisten lasten taitoja verrattiin samanikäisten verrokkien taitoihin. Tärkeänä tavoitteena oli löytää uudelleen, näkyvän toiminnan tasoa tarkasteleva yhteys motorisen toiminnan ja kielenkehityksen välille.

2. KYVYT JA TAIDOT TAVOITTEELLISESSA TOIMINNASSA

2.1 Dysfaattisten lasten toimintakyky

Dysfaattisen lapsen kehityksen esteinä eivät ole ainoastaan kielenoppimisen ongelmat. Heidän kehitystään on tarkasteltava kokonaisuutena ja huomioitava kehityksen dynaamisuus ja heterarkisesti vaikuttavat inhimillisen systeemin osatekijät.

2.1.1 Dysfasia

Dysfasia on suomessa yleisesti käytetty termi erityisistä kielenkehityksen vaikeuksista (vrt. specific language impairment SLI tai developmental language disorder DLD). Dysfaattisia lapsia arvioidaan olevan n. 3-7 % ikäluokassaan (mm. Tomblin ym.1997). Dysfasialla tarkoitetaan puheen ja kielen kehityksen ongelmia, joiden oletetaan johtuvan keskushermoston vauriosta tai toimintahäiriöstä. Ongelmat voivat liittyä puheen tuottoon ja/tai ymmärtämiseen. Dysfaattisilla lapsilla on usein muitakin neurologisia tai sosio-emotionaalisia ongelmia. He ovat usein kömpelöitä ja heillä on hienomotorisia ongelmia, sekä hahmotushäiriöitä. Monilla heistä on käytännöllisen toiminnan eli praksian (praxis) ongelmaa, joka näkyy toiminnan ideoinnin ja toiminnan motorisen ohjailun vaikeutena. He eivät saa välttämättä oikeanlaista palautetta omasta kehostaan ja ympäristöstään toiminnan aikana ja näin eivät myöskään kykene mukauttamaan toimintaansa. Kielen, mielikuvien ja praksian välillä on todettu olevan yhteyttä. (Levine 1999, Cermak 1991, Powell & Bishop 1992)

Dysfasiadiagnoosin saaneiden lasten joukko on heterogeeninen ryhmä. Lasten ongelmat ovat yksilöllisiä, heidän kasvuympäristönsä ja kulttuuriset taustansa saattavat olla hyvin erilaisia. Dysfasia diagnosoidaan poissulkumenetelmällä. Yleensä diagnoosi varmistuu lapsen ollessa 3-5-vuotias, mutta lievemmissä tapauksissa ongelma huomataan vasta koulussa oppimisvaikeuksina (Hyytiäinen-Ruokokoski 1996). Tuovisen (1995) mukaan dysfasian

ennuste on varsin huono; useimmilla lapsina diagnosoiduilla on edelleen aikuisina kielellisiä ongelmia. Näin ei välttämättä tarvitse olla, jos riittävän ajoissa voidaan kiinnittää huomiota kokonaisvaltaiseen kehitykseen ja tiedostetaan, miten esimerkiksi kehollisen leikin kautta voidaan rakentaa mielikuvia ja mielikuvaleikkiä ja mahdollisesti vaikuttaa myös kielen kuntoutumiseen.

Toimintaterapeutin työssäni olen käytännössä huomannut, että lapsilla, joilla on kielellisiä oppimisvaikeuksia, on usein jo sensorisissa ja motorisissa perustaidoissa ongelmia. Lapsen sensomotorinen toiminta on kömpelöä, kehon käyttö tehotonta ja esimerkiksi rakentelutehtävissä on vaikeuksia. Lapsella saattaa olla vaikeutta vastata ympäristön haasteisiin ja leikin avulla oppia toiminnassaan tarvitsemiaan taitoja. Hänen on vaikeaa ideoida ja ohjata toimintaansa tarkoituksenmukaisella tavalla. Dysfaattisen lapsen leikki-taidoissa voi olla puutteita. Hän ei kykene mielikuvia vaativaan roolileikkiin, vaan on konkreettisen esineellisen leikin maailmassa. Hän saattaa matkia tovereidensa leikkitoimintaa, ymmärtämättä kuitenkaan, mistä siinä on kysymys. (vrt. Cermak 1991, Fisher 1991, Royeen & Lane 1991, Lautamo 2000).

Lapsen ympäristö joskus mukautuu lapsen erityistarpeisiin, eikä ongelmaa nähdä ennen kuin lapsi joutuu itselleen vieraampaan ja joustamattomampaan ympäristöön. Tällainen haasteellinen ympäristö on usein päiväkotia, esikoulu tai vasta koulu. Kriittisenä haasteena lapsuuteen ja nuoruuteen liittyy myös aikuisena olemisen harjoittelu. Itsenäistyminen vaatii taitoja selviytyä päivittäisistä toiminnoista riittävän hyvin.

2.1.2 Kieli, praksia ja mielikuvat toimintakyvyn rakentajina

Kyky toimia alkaa mielikuvasta ja toiminnan ideasta. Mielikuvat mahdollistavat toiminnan suunnittelun. Kielellä on monenlaisia vaikutuksia kokonaiskehitykseen. Se auttaa lasta jäsentämään omia havaintojaan ja kokemuksiaan. Lapsi rakentaa myös kielen avulla mielikuvaa ympäristöstään. Hän oppii kielen avulla suunnittelemaan toimintaansa ja säätelemään sitä. Kieli auttaa häntä erottelemaan, yleistämään ja analysoimaan havaintojaan, muokkaamaan niitä luokiksi ja ohjaamaan omaa käyttäytymistään. Ympäristön sosiaaliset,

kulttuuriset ja fyysiset elementit ovat aina läsnä lapsen toimiessa. Lapsen kehitys mahdollistuu aina vain suhteessa ympäristöön. (Cermak 1991, Fazio 1997.)

Praksiakyky on perusta ihmisen toiminnalle. Kyetäkseen toimimaan lapsi tarvitsee kyllin hyvää praksiakykyä, kykyä ideoida ja motorisesti suunnitella omaa toimintaansa. Praksia on ihmiselle ominainen taito, joka edellyttää tietoista ajattelua ja mahdollistaa aivoille kyvyn muodostaa käsityksiä ja mielikuvia, sekä organisoida ja ohjata merkityksellistä vuorovaikutusta ympäristön kanssa. Se on tahtoon perustuvaa toimintaa. Praktinen toimintakyky näkyy myös hyvinä motorisina ja prosessitaitoina. Praksia on toiminnan kaava, jonka komponentit ovat : (a) idea, mielikuva, (b) suunnittelu tai ohjelmointi, (c) ja tuotos. (Cermak 1991, Fisher & Kielhofner 1995a)

Praksia alkaa mielikuvasta ja toiminnan ideasta. Tämän prosessin voidaan ajatella vastaavan kysymykseen ”kuinka se tehdään”. Mielikuvat ovat kognitiivisia prosesseja, jossa lapsi ymmärtää toiminnan mahdollisuudet yhteydessä itseensä, sekä esineelliseen ja sosiaaliseen maailmaansa. Mielikuva mahdollistaa lapselle toiminnan suunnittelun. Suunnittelu on strategian valitsemista tehtävä suorittamiseksi. Monet motoriset taidot pitää aluksi motorisesti suunnitella, ennen kuin ne automatisoituvat. Ayres esittää, että praksia voi olla perusta korkeimmille aivotoiminnoille. Jotkut kielen ja kielen ymmärtämisen aspektit näyttävät myös olevan riippuvaisia praksian kehityksestä. Praksia auttaa yksilöä jäsentämään käyttäytymistään. (Ayres 1979, Cermak 1991, Fazio 1997)

Sensoriset aistimukset ja niiden integroituminen oikealla tavalla ovat perusedellytyksiä praksiakyvyn rakentumiselle. Boysson-Bardiesin (1999) mukaan aistimusten integraatio on myös kielen oppimisen perusta. Lapsella on syntyessään geneettiset valmiudet kielen rakentumiselle, mutta oppimisen prosessin käynnistymiseksi lapsen täytyy kuulla puhetta. Ensin lapsen täytyy kyetä organisoimaan sensorista informaatiota. Hänen täytyy oppia erottelemaan, segmentoimaan, kategorisoimaan ja organisoimaan ääniä ja niiden vaihteluita sekä myöhemmin merkityksiä. (Boysson-Bardies 1999, Levine 1999)

Tärkeitä perusaistimuksia toimintakyvyn kehityksessä ovat propriseptiivisen, vestibulaarisen ja taktilisen aistikanavan tuottama tieto. Ayresin (1983) mukaan myöhemmin tulevat tärkeiksi myös visuaalinen ja auditiivinen havaitseminen. Vastasyntynyt kykenee reagoimaan

sisäisiin sensorisiin kokemuksiin emotionaalisesti, mutta on kykenemätön muuttamaan toimintaansa korkeamman tason kontrollin vielä puuttuessa. Kun hoitaja reagoi lapsen tuottamiin ärsykeisiin, alkaa lapsi rakentamaan assosiaatioita omasta toiminnastaan ulkoisen ympäristön tapahtumien kautta. Nämä assosiaatiot varastoituvat muistiin ja ne saavat aikaan lapsen tulevat toiminnot ja niistä rakentuvat kokemukset. Lapsi oppii kontrolloimaan ympäristöään oman toimintansa kautta ja tekee sen suurimmaksi osaksi emotionaalisesti latautuneiden ärsykkeiden kautta ja ennakoiden. Emotionaaliset reaktiot sensorisiin ärsykeisiin ovat liikkeelle paneva voima lapsen toiminnassa. Toimintaan liittyy sensorisia kokemuksia, jotka assosioituvat visuaalisiin, auditorisiin ja myöhemmin verbaalisiin mielikuviin, varastoituvat koko ajan kehittyvälle korteksille. (Levine 1999.)

Ajattelu koostuu oikeaan hemisfääriin varastoiduista strategioista, mielikuvista, toiminnan kaavoista, tunteista ja assosiaatioista, sekä myös vasempaan hemisfääriin organisoituneista lingvistisistä symboleista, luokituksista ja assosiaatioista. Ajattelun kautta lapsi näyttää ymmärtävän tai saavan tarkoituksen ideointiin, suunnitteluun, päätöksentekoon ja esineiden käyttöön adaptiivisella tavalla ympäristössään. Korpus callosumin kehitys mahdollistaa hemisfäärien välisen yhteistyön ja auttaa organisoimaan toimintaa ja ajattelua verbaalisti. (Levine 1999.)

Lapsilla, joilla on kielen kehityksessään ongelmia, on diagnosoitu usein myös dyspraksiaa. Dyspraxialla tarkoitetaan heikentynyttä praktista kykyä. Se on vaikeutta suunnitella ja toteuttaa uusia motorisia taitoja oikeassa järjestyksessä. Kyseessä voi olla vaikeus muodostaa mielikuva ja ajatus toiminnasta, mikä vaikeuttaa toiminnan ideointia. Vaikeus voi olla myös toiminnan motorisessa ohjauksessa ja se näkyy toiminnan laadussa. Oman kehon ja esineiden taitava käyttö on vaikeaa. Dyspraksia nähdään usein kömpelyytenä ja vaikeutena selvittää päivittäisistä toiminnoista. Dyspraktiselle lapselle on hyvin tyypillistä, että hän toistaa samaa opittua toimintaa. Lapsen itseohjautuvuus ja motivaatio vähenevät entisestään. (vrt. Chermak 1991, Hill 1998)

Tehoton vuorovaikutus ympäristön kanssa vaikuttaa lapsen käsitykseen omista kyvyistään. Tämä vaikuttaa oleellisesti lapsen itseluottamukseen ja hallinnan tunteeseen, sekä mielihyvän kokemiseen. Toiminnan mielekkyys syntyy siitä, kun yksilö kykenee ottamaan vastaan riittäviä haasteita taitoihinsa nähden. Yksilön tulee pystyä säilyttämään toiminnassaan

tasapaino ja vastaamaan ympäristönsä vaatimuksiin. Ihmisen tarkoituksenmukainen adaptiivinen käyttäytyminen on lopputulosta optimaalisesta kyvystä vastata näihin haasteisiin. Sekä yksilön taidot, että ympäristön haasteet ovat tärkeitä elementtejä tarkasteltaessa lapsen kykyä toimia. Adaptiivinen käyttäytyminen on tarkoituksenmukaista ja merkityksellistä toimintaa lapselle. Adaptiivisen toiminnan kautta hän pystyy kehittymään ja oppimaan. (Law ym. 1997)

2.2 Aikaisemmista tutkimuksista

Lasten oppimisvaikeuksia ja kielen kehityksen ongelmia on tutkittu paljon. On myös pyritty selvittämään minkälaisia motorisia ongelmia on kielenkehityksen ongelmaisilla lapsilla (esim. Bishop & Edmundson 1987, Ahonen 1990, Ahonen ym. 1996, Powell & Bishop 1992, Reeves 1997, 1998, Hill 1998, Lyytinen ym. 1996.) Jyväskylän yliopistossa aloitetussa laajassa pitkittäistutkimuksessa (Lyytinen ym. 1996), lasten varhaisesta kielenkehityksestä ja dysleksiariskistä, selvitetään myös motorisen kehityksen ja kielenkehityksen yhteyttä. Ahosen ym. (1996) tutkimus osoitti, että oppimisvaikeudet lukemisessa, kirjoittamisessa ja matematiikassa olivat motorisesti kömpelöillä lapsilla kolme kertaa yleisimpiä kuin verrokkilapsilla.

Stark ja Tallal (1981) ovat esittäneet, että kielenkehityksen ongelmaisten lasten (SLI) motoriset vaikeudet johtuvat heidän kyvyttömyydestään prosessoida tietoa normaalisti. He perustavat väitteen tutkimukseensa, jossa he ovat osoittaneet, että SLI ryhmän lapsilla oli vaikeuksia hahmottamisessa ja reagoimisessa nopeasti vaihtuviin ärsykkeisiin. SLI lasten oli myös vaikea tuottaa sarjallisia liikkeitä, niin motorisesti kuin puheessaankin. Tasapainoilu yhdellä jalalla sujui heidän tutkimuksessaan yhtä hyvin SLI ryhmän lapsilta kuin verrokeiltakin.

Hill (1998) on tutkimuksessaan vertaillut kielenkehityksen ongelmaisista (SLI) ja motorisen koordinaation (DCD) ongelmaisista lapsista ja todennut, että molemmissa ryhmissä oli havaittavissa praksian ongelmia merkitsevästi enemmän kuin verrokkiryhmässä. Reeves (1997, 1998) on tutkinut 3-5 vuotiaiden kielenkehityksessä viivästyneiden lasten hieno- ja

karkeamotorisia taitoja ja todennut, että jo 4-vuotiaana lapsilla oli selkeästi nähtävissä karkeamotorisen kehityksen viivästymistä ja 5-vuotiaana oli havaittavissa hienomotoriikan kehityksessä eroja vertailuryhmiin.

Powellin ja Bishopin (1992) tutkimukseen osallistui 7-11-vuotiaita kielenkehityksen ongelmaisia lapsia, joilla ei ollut aiemmin diagnosoitu motorisia ongelmia. Heidän tarkoituksenaan oli löytää tukea, joillekin ongelmien taustaa kuvaavista kolmesta selitysmallista (hypoteesit: vasemman hemisfäärin dysfunktiosta, hitaasta informaation prosessoinnista ja epätäydellisestä visuaalisesta hahmottamisesta). Tutkimus vahvisti, että lapset, joilla oli kielenkehityksen ongelmaa toimivat verrokkeja heikommin useimmissa motorisissa tehtävissä. Sekä hahmottamista että motoriikkaa mittaavat testit olivat tehokkaita erottelemaan SLI lapset verrokkiryhmän lapsista. Tutkijat eivät löytäneet vahvistusta ongelmien lateralisaatiolle. Motoriset ongelmat eivät rajoittuneet vain nopeaan ohjelmointiin ja sarjoittamiseen. Erottelevin mittari heidän tutkimuksessaan oli yhdellä jalalla tasapainoilu. He löysivät tukea myös visuaalisen hahmottamisen ongelmien selitysmallille, mutta he kyseenalaistavat sen vaikutuksen nimenomaan motorisiin vaikeuksiin. Lisäksi he nostivat esiin kysymyksen siitä, minkä verran tarkkaavuuden ongelmat ja keskittymisvaikeudet vaikuttavat SLI lasten toimintaan. He totesivat myös, että mitä enemmän ongelmia lapsella oli sitä epätodennäköisemmin voidaan väittää, että kyseessä olisi vain tietyn tyyppinen tiedon prosessoinnin ongelma. He totesivat, että todennäköisintä on, että varhainen häiriö aivojen kehityksessä voi johtaa hyvinkin vaihteleviin oppimisvaikeuksiin.

Näissä aikaisemmissa tutkimuksissa on keskitytty tarkastelemaan lasten suorituskykyä: valmiuksia ja niissä näkyvää kehitystä tai ongelmia. Ei ole päästy yksiselitteisiin ratkaisuihin, kun on etsitty kehon rakenteisiin ja kykyihin liittyviä selitysmalleja. Käytetyt mittarit ovat mitanneet yksittäisiä toiminnan taustalla vaikuttavia kykyjä, esimerkiksi tasapainoilua yhdellä jalalla, tai kontekstistaan irrallisia taitoja, esimerkiksi ABC-testin pallotaitoja. (vrt. kuvio 1, s. 15).

2.3 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Tämän tutkimuksen ymmärtämiseksi on tärkeää tiedostaa sen oma, tavoitteellista toimintaa ja siinä tarvittavia taitoja tarkasteleva viitekehys. Lähtökohtana on toimintaterapian käsitys ihmisestä kokonaisuutena, joka liittyy omaan kulttuuriseen ympäristöönsä toiminnallisten taitojensa kautta, kokien itsensä päteväksi. Terveys ei ole vain ongelmien puuttumista, vaan se on taitojen repertuaaria, jota yksilö kykenee käyttämään saavuttaakseen omia päämääriään. (Yerxa 1994) Teoreettinen tarkastelun taustalla on inhimillisen toiminnan malli sekä motoristen ja prosessitaitojen arvioinnin käsitteelliseen malli (vrt. Kielhofner 1995, Fisher 1999.)

2.3.1 Tarkasteltavan toimintakyvyn taso suhteessa ICDH-2 luokitukseen

Haluan selkeyttää lukijalle tämän tutkimuksen teoreettisen fokuksen esittämällä sen suhteessa WHO:n kansainväliseen luokitukseen ICDH-2 (kuvio 1).

WHO (2000) on pyrkinyt löytämään kansainvälistä konsensusta toimintakyvyn tarkasteluun uudistamalla vuonna 1980 tekemäänsä luokitusta vaurioista, kyvyttömyydestä ja vammaisuudesta, ja pyrkii nyt ICDH-2 luokituksen kautta kuvaamaan monimuotoisemmin toimintakykyä ja se ulottuvuuksia: Kehon toiminnoin ja rakentein (body functions), toiminnan tasolla (activities) sekä osallistumisella (participation). Siinä pyritään huomioimaan myös ympäristön merkitys (contextual factors) yksilön kyvyille toimia (WHO 2000).

Fisher (1999) on kuvannut oman mallinsa arvioida yksilön toimintaa (occupational performance), sekä inhimillisen toiminnan mallin mieli-aivot-keho suoritusalasysteemiä, suhteessa tähän WHO:n luokitukseen (kuvio 1). Tässä tutkimuksessa aineistonkeruussa käytetty testi mittaa *tavoitteellisen tehtävän aikana näkyviä motorisia ja prosessitaitoja*. Koko toiminnan jatkumon dynaamisuuden ymmärtämiseen on tärkeää tutkimuksen tuloksien tulkinnassa.

BODY FUNCTIONS	ACTIVITIES			PARTICIPATION
	yksinkertaiset-----monimutkaiset			
MIELI-AIVOT-KEHO		OUTPUT: toiminta (occupational performance)		
Rakenteet (constituents)	Taustalla vaikuttavat kyvyt (capacities)	Tavoitteelliset tehtävään liittyvät toiminnot (actions)	Tehtävät (tasks)	Roolit (roles)
Muskuloskeletaalin <ul style="list-style-type: none"> • Voima • Liikelaajuus Neurologinen <ul style="list-style-type: none"> • Lihaskäntä • Sensorinen prosessointi Cardiopulmonaarinen <ul style="list-style-type: none"> • Vitaalikapasiteetti Kognitiivinen/ symbolinen <ul style="list-style-type: none"> • Hämmät • Muisti • Motorinen suunnittelu 	Kyky tarttua Kyky ulottua Kyky tuottaa pehmeitä ja koordi-noituja liikkeitä Kyky nähdä tai haistaa Kyky liikkua ilman ponnisteluja Kyky tunnistaa muotoja Kyky suunnitella liikkeitä	Motoriset taidot (skills) <ul style="list-style-type: none"> • Tarttua paitaan • Kurkottaa lasia • Manipuloida veistä Prosessitaidot <ul style="list-style-type: none"> • Valita voi • Kerätä mehu ja lasi pöydälle • Järjestää tehtävä-toiminnot loogiseen järjestykseen Sosiaalisen vuorovaikutuksen taidot <ul style="list-style-type: none"> • Katsoa kumppaniin • Vahvistaa kumppanin kommentti • Rohkaista toista jatkamaan 	Henkilökohtainen ADL Instrumentaalinen ADL Työ Koulunkäynti Tuottava toiminta Leikki Vapaa-aika	Itsestähölehtija Kodinhoitaja Työntekijä Opiskelija Vapaaehtoistyöntekijä Seikkailija Matkailija Ystävä

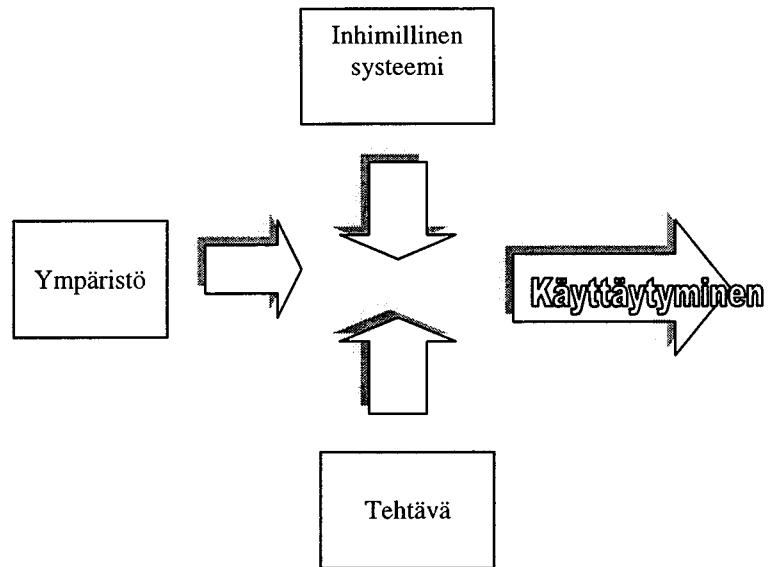
KUVIO 1 WHO:n luokitus; kehon toiminnat ja rakenteet (bodyfunction), toiminnan taso (activities) ja osallistuminen (participation) (WHO 1999), suhteessa mieli-aivot-keho suoritusalaan (maind-brain-body subsystem) (Kielhofner 1995) ja toiminnalliseen suoriutumiseen (occupational performance) (Fisher 1999).

2.3.2 Toiminnan dynamiikan ymmärtäminen inhimillisen toiminnan mallin kautta

Tämän tutkimuksen teoreettinen pohja rakentuu inhimillisen toiminnan malliin ja teoriaan (The Model of Human Occupation) (Kielhofner 1995). Mallin perustana on dynaaminen systeemiteoria. Tarkastelun kohteena on toiminnan dynaaminen prosessi. Malli mahdollistaa ihmisen toiminnallisen käyttäytymisen ja sen häiriöiden teoreettisen tarkastelun. Yksilön sisäiset rakenteet eivät yksistään saa aikaan toiminnallista suoriutumista ja toiminnallista käyttäytymistä, vaan toiminta rakentuu ympäristöolosuhteiden ja sisäisten tekijöiden vuorovaikutuksesta. Toiminta ja toimintakyky on luonteeltaan joustavaa, tilanteen mukaan muuttuvaa ja ympäristöstä riippuvaa. (Kielhofner 1995)

Inhimillisen toiminnan mallin kolme alasysteemiä ovat tahto-alasysteemi (volition subsystem), tottumusalasysteemi (habituation subsystem) ja mieli-aivot-keho suoritusalasysteemi (mind-brain-body performance subsystem). Nämä alasysteemit vaikuttavat toisiinsa toiminnan dynaamisessa prosessissa. Ne ovat heterarkisessa vuorovaikutteisessa suhteessa toisiinsa. Toiminnan aikana inhimillinen systeemi järjestyy ja muuttuu aina vain kompleksisemmaksi kokonaisuudeksi. Toiminta ja yksilön käyttäytyminen eivät rakennu ainoastaan systeemissä olevan struktuurin mukaan, vaan yksilön on kyettävä joustavasti reagoimaan ja vastaamaan tilanteiden erilaisiin vaatimuksiin. Kun yksilö käyttäytyy, hän osallistuu koko ajan kehittyvään prosessiin ja on vain yksi osa tätä prosessia (kuvio 2.) (Kielhofner 1995)

Ihmisellä on sisäinen tarve toimintaan ja vuorovaikutukseen ympäristönsä kanssa. Toiminnallinen käyttäytyminen alkaa kiinnostuksesta ihmisiin ja esineisiin. Toimimalla yksilö pyrkii vaikuttamaan ympäristöönsä ja saa siitä myös jatkuvaa palautetta. Hän saa tietoa itsestään toimivana yksilönä ja luo mielikuvia omista vaikutusmahdollisuuksistaan. Mallissa tahto määritellään taipumusten ja itsetuntemuksen järjestelmäksi, joka tekee yksilön vastaanottavaiseksi ja kykeneväksi ennakoimaan, valitsemaan ja kokeilemaan, sekä tulkitsemaan toiminnallista käyttäytymistään. Tahto-alajärjestelmä rakentuu yksilön tunnistamista ympäristöön vaikuttamismahdollisuuksista, omaksutuista arvoista ja omista mielenkiinnonkohteista. (Kielhofner 1995)



KUVIO 2 Käyttäytyminen rakentuu inhimillisen systeemin, ympäristön ja tehtävän dynaamisesta yhteisvaikutuksesta (Kielhoner 1995)

Syntymästään lähtien lapsi kasvaa yhteydessä fyysisen, sosiaalisen ja ajallisen maailman rytmiin ja tapoihin. Tottumusten kautta ihmiset oppivat toimimaan tehokkaasti ja automaattisesti heille tutussa fyysisessä, ajallisessa ja sosiokulttuurisessa ympäristössään. Kokemukset ympäristössä synnyttävät jokaiselle sanattoman sääntöjen kokoelman, joka toimii eräänlaisena tapakarttana (habitmap), näyttäen tietä ulkoisen maailman ymmärtämiseksi. Tapakartta on sisäistettyä huomioimiskykyä, joka mahdollistaa tuttujen tapahtumien tiedostamisen. Tavat vaikuttavat siihen kuinka tietty toiminta tavallisesti tehdään; tavat säätelevät tyypillistä ajankäyttöä; ja tavat luovat käyttäytymismalleja. Myös roolikäsikirjoitukset (rolescripts) ohjaavat ihmistä käyttäytymisessään. Ne auttavat sosiaalisten tilanteiden ymmärtämisessä ja automaattisessa käyttäytymisen säätelyssä. Roolit auttavat meitä kanavoimaan toimintaamme tiettyihin sosiaalisten järjestelmien odottamiin kaavoihin ja tehtäviin. (Kielhofner 1995)

Kolmas alajärjestelmä, mieli-aivot-keho suoritusalajärjestelmä, käsittelee ihmisen päivittäisten tehtävien tekemistä ja se taustalla vaikuttavia rakenteita. Koska kolmannen alajärjestelmä on tämän tutkimuksen kannalta oleellinen, tarkastellaan sitä tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

2.3.2 Mieli-aivot-keho suoritusalasyteemi

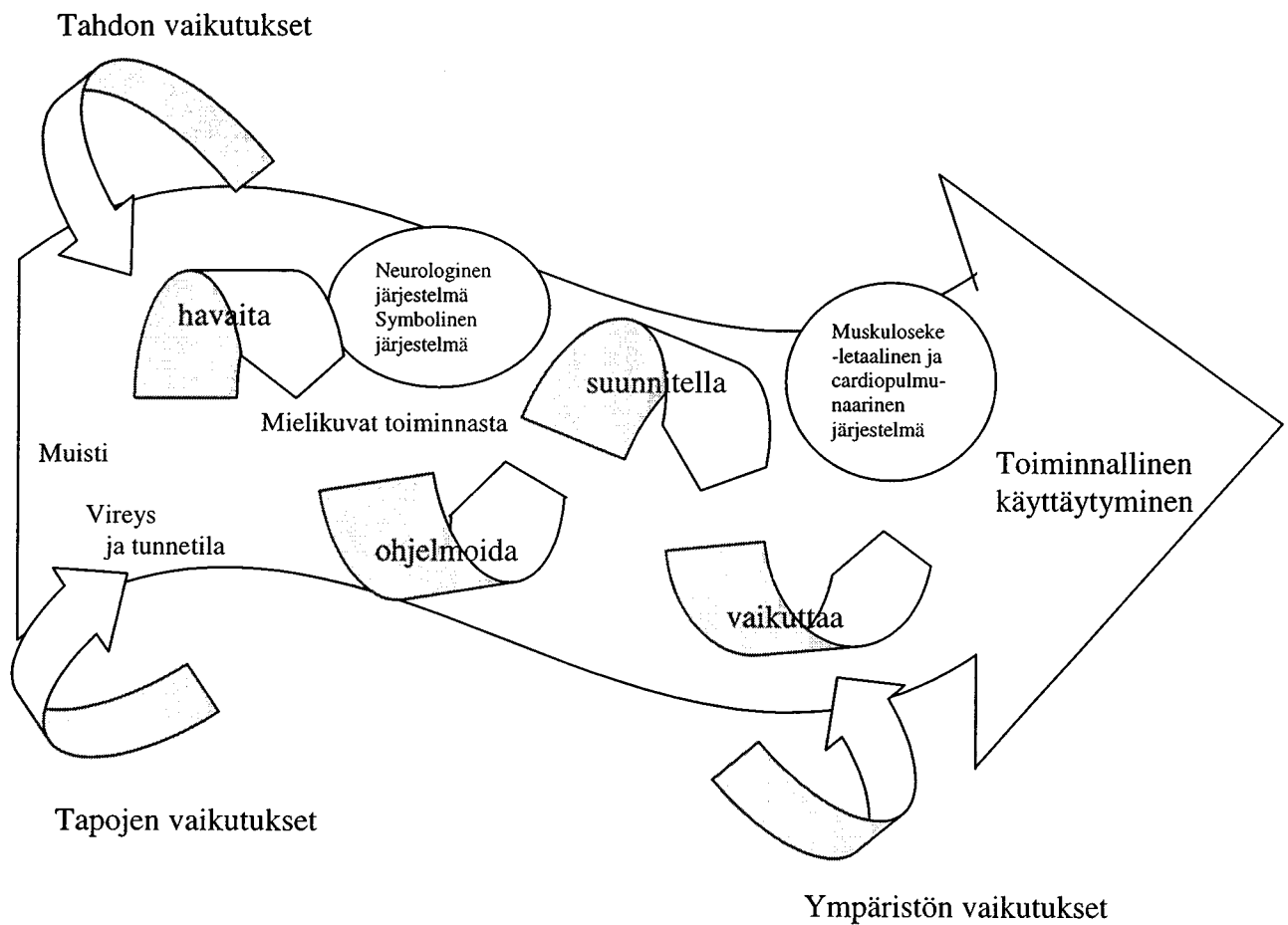
Mieli-aivot-keho suoritusalasyteemi antaa toimintakyvylle perustan. Se koostuu kehon rakenteista ja yksilöllä olevista toimintaan vaikuttavista kyvyistä ja valmiuksista (vrt. kuvio 1, s. 15). Kun puhutaan mielestä, aivoista ja kehosta täytyy tunnistaa, että nämä kaikki toimivat myös osasyteemienä dyaamisessa kokonaisuudessa: mielen syteemienä, aivojen syteemienä ja kehon syteemienä. Vaikka aivot ja keho ovat selkeästi kuvattavissa ja määriteltävissä fyysisiin ja anatomisiin struktuureihin, ja vaikka voidaan puhua selkeästi määriteltävästä mielen kuvauksesta, esimerkiksi persoonallisuudesta, täytyy huomioida mieli-aivot-keho suoritusalasyteemin jatkuva, kehittyvä ja dynaaminen luonne (virallisen käsitteen pituuden vuoksi käytän jatkossa termiä suoritusalasyteemi). (Kielhofner & Fisher 1991)

Suoritusalasyteemi on siis itsessään dynaaminen kokonaisuus, joka toimii jatkuvassa vuorovaikutuksellisessa prosessissa tahto- ja tottumusalasyteemien sekä ympäristön kanssa. Se on perustana ihmisen toiminnalliselle käyttäytymiselle. Suoritusalasyteemi rakentuu muskuloskeletaarisen, neurologisen, kardiovaskulaarisen ja symbolisen järjestelmän varaan. (Kielhofner 1995)

Muskuloskeletaalinen syteemi; lihakset, jänneet ja luut rakentavat biomekaanisia yksiköitä. Neurologinen syteemi; keskus- ja ääreishermosto organisoii ja kuljettaa sensorisia ja motorisia viestejä. Cardiovaskulaarinen syteemi palvelee suoraan muskuloskeletaalista ja neurologista syteemiä. Symboliset mielikuvat ohjaavat syteemiä suunnittelussa, tulkinnassa ja toiminnan tuottamisessa. Mielikuvat, jotka ohjaavat toimintaa, eivät ole tarkkoja ohjeita, vaan pikemminkin abstrakteja sääntöjä, jotka rajaavat käyttäytymistä. (Kielhofner 1995)

Suoritusalasyteemin prosessointia tarvitaan tehokkaaseen ja vaikuttavaan toimintaan ympäristössä. Syteemin rakenneosiot organisoituvat niin, että ne kykenevät joustavaan

kommunikointiin keskenään koko ajan muuttuvan toiminnan aikana ja ympäristön vaihtelevan informaation mukana. Mieli ja aivot eivät ole hierarkisia toimeenpanevia systeemeitä, jotka käskyttävät motorista toimintaa, vaan osallistuvat heterarkisessa, yhtäaikaaisesti toisiinsa vaikuttavassa, yhteistyöverkossa tiedon prosessointiin ja toiminnan ohjaukseen. Minkään suoritusalasysteemin osan toimintaa ei voi täysin ymmärtää tutkimalla sen toimintaa irrallisena. (Kielhofner 1995)



Kuvio 3 Mieli-aivot-keho suoritusalasysteemin, tahtoalasysteemin, tottumusalasysteemin ympäristön ja tehtävän välinen dynaaminen prosessi, joka rakentuu toiminnalliseksi käyttäytymiseksi (Kielhofner 1995, suomennos Tiina Lautamo 2001)

Fisherin ja Kielhofnerin (1995) mukaan havaitseminen, suunnittelu ja tehokas toiminta vaativat jatkuvaa vastavuoroista prosessointia. Heterarkkinen yhteistyöverkon kokonaisuus on tärkeämpi kuin yksikään siinä vaikuttava osio yksinään, mutta ymmärtääksemme paremmin inhimillistä toimintaa, on kuitenkin tärkeää muodostaa, jonkinlainen käsitys siitä, kuinka informaatio kulkee suoritusalasysteemin prosessissa (kuvio 3). Suoritusalasysteemi prosessoi tietoa seuraavasti: (a) Tietoa vastaanotetaan (reseption) kehosta ja ympäristöstä tulevaa sensorista informaatiota havaiten ja integroiden, (b) toimintaa suunnitellaan (planning) verbaalisti ajatellen, sekä myös motorisesti, (c) suunnitelmat ohjelmoidaan (programming) toiminnoiksi, ja (d) toiminnot toteutetaan (effecting) vaikuttamalla kehon kautta. Yksilön viireys- ja tunnetilat vaikuttavat suoritusalasysteemin prosessointiin. Myös muisti ja mielikuvat toiminnasta, sekä neuraalinen muisti; ”miltä toiminto tuntuu” , ovat tärkeitä elementtejä joustavassa toiminnan prosessissa Tahto- ja tottumusalasysteemit osallistuvat suoritusalasysteemin prosessointiin. Tieto välittyy mieli-aivot komponentin kautta neurokemikaalisina signaaleina kehoon ja takaisin. (Fisher, Murray & Bundy 1991, Kielhofner 1995)

Ongelmat missä tahansa suoritusalasysteemin komponentissa voivat vaikuttaa systeemin kapasiteettiin prosessoida informaatiota ja näin ollen yksilön kykyyn toimia tehokkaasti (Kielhofner 1995.)

Suoritusalasysteemi prosessoi tietoa, sekä sisäisestä, että ulkoisesta sensorisesta maailmasta. Ulkoinen informaatio välittyy visuaalisen, taktiilisen, auditorisen, kustatorisen ja olfaktorisen aistin kautta ja sekä myös jatkuvan ympäristössä toimimisen kautta. Sisäinen informaatio tuottaa välitöntä palautetta kehosta liikkeen ja avaruudellisen asennon kautta; taktiilisen, proprioseptiivisen ja vestibulaarisen aistitiedon välityksellä. (Fisher & Murray 1991, Kielhofner 1995)

Suoritusalasysteemin komponenttien tunteminen on tärkeää siinä vaiheessa kun tulkitsemme yksilön toiminnallista suoriutumista.

2.4 Näkyvän toiminnan havainnointi tutkimuksen välineenä

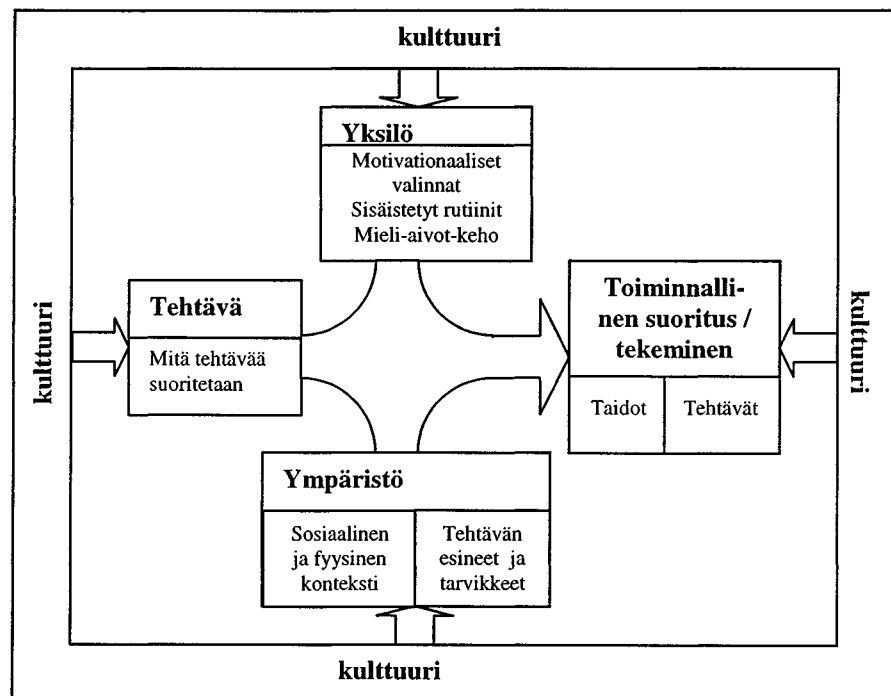
Usein ajatellaan toimintaa sellaisena, joka johtaa johonkin valmiiseen tuotteeseen tai tuotokseen, esimerkiksi työnä tai itsestä huolehtimisena. Tärkeää on kuitenkin toiminnan prosessi, toiminnot ja vaiheet, varsinainen tekeminen, esimerkiksi leikkiminen, pukeutuminen ja siivoaminen. Toiminnallinen suoriutuminen (occupational performance) vaatii sitoutumista toimintoihin, joista rakentuu leikkimisen prosessi tai pukeutumisen prosessi – toimintaan, tekojen tekemiseen ajallisella jatkumolla. Yksilölle on tärkeitä päivittäiseen elämään liittyvät tehtävät, joita hän itse haluaa tai hänen tarvitsee tehdä ja mitkä ovat yksilön tai yhteisön kannalta välttämättömiä. (Fisher 1999)

2.4.1 AMPS – the assessment of motor and process skills

AMPS:n, motoristen ja prosessitaitojen arvioinnin käsitteellinen malli (kuvio 3) on rakentunut alun perin Inhimillisen toiminnan malliin (Kielhofner 1985). Fisherin ym. kehitystyö johti mallin tarkennettuun käsitteellistämiseen ja se on uudenaikaisena nyt liitetty myös uudistettuun Inhimillisen toiminnan malliin (Kielhofner 1995.) AMPS:n kehitystyö kulminoitui Inhimillisen toiminnan mallin suoritusalasysteemin (mind-brain-body subsystem) merkittävään tarkentumiseen (Fisher & Kielhofner 1995a).

Fisherin (1995) mukaan yksilön kykyä toimia voi arvioida vain tarkasti kuvaamalla hänen taitojaan (skills) observoimalla, kun hän toimii kontekstissaan tehden jotakin tiettyä tehtävää. Toiminta tapahtuu aina fyysisessä ja ajallisessa tilassa ja tilanteessa. Arvioijan täytyy tuntea toiminnan prosessi ja sen elementit kyetäkseen kuvaamaan yksilön toimintaa tehtävän aikana. Toiminnalliseen suoritukseen (occupational performance) vaikuttaa myös tehtävän vaikeus ja ympäristön asettamat haasteet toiminnalle. Taitojen tarkka kuvaaminen vaatii pidättäytymistä siinä, mitä todella tapahtuu. Taidot ovat havainnoitavia operaatioita. Arvioija ei saa tehdä tulkintaa arvioinnin aikana.

AMPS:lla saadaan vastaus kysymykseen, onko asiakkaalla riittävät motoriset ja prosessitaidot selviytyäkseen päivittäisten toiminnoistaan itsenäisesti, ilman ylimääräisiä ponnisteluja, riittävän tehokkaasti ja turvallisesti. Irrallisia, yksittäisiä toiminnallisia valmiuksia tai taitoja arvioimalla ei voida tehdä johtopäätöksiä siitä, miten yksilö toimii. Sen takia arviointi tulisi tapahtua todellisessa toiminnallisessa tilanteessa, sillä toiminnallinen suoritus on monimutkainen vuorovaikutusprosessi ihmisen, tehtävän ja ympäristön välillä (kuvio 4). (Fisher 1999)



KUVIO 4 AMPS:n käsitteellinen malli kuvaa monimutkaista yhteyttä (a) yksilön, (b) tekeillä olevan tehtävän, (c) ympäristön, (d) kulttuurin ja (e) toiminnallisen suorituksen välillä. (Fisher 1999, suomennos Tiina Lautamo 2001).

Ympäristö muodostaa toiminnalle kontekstin. Se voi tarjota mahdollisuuksia, rajoituksia, haasteita. Ympäristöön liittyy sekä sosiaalinen että fyysinen konteksti. Tehtävään tarvitaan työvälineitä ja materiaaleja, jotka ovat kullekin toimijalle kulttuurisesti sopivia ja tuttuja.

Yksilön motivoitumisen mukanaan tuomat valinnat määrittävät ”miksi teemme sitä, mitä teemme” ja organisoivat toimintaa antaen sille merkityksen. Tavat määrittävät ”mitä teemme ja milloin yleensä teemme sitä”. Suoritusalasysteemi pitää sisällään ”mitä meillä on, jotta suoriudumme”. Toiminnan dynaaminen prosessi tulee näkyväksi yksilön tekoina (occupational performance, ”doing”) erilaisia tehtäviä tehdessä. (Fisher & Kielhofner 1995a)

AMPS:lla kyetään arvioimaan standardisti näkyvää toimintaa ja siinä ilmeneviä vaikeuksia. Kun käytetään AMPS:a voidaan kerätä myös laadullista tietoa asiakkaan toiminnasta päivittäisissä tehtävissä. Saadaan tietoa myös siitä, mitkä motoriset tai prosessitaidot tukevat tai rajoittavat asiakkaan toimintaa. Inhimillisen toiminnan mallin ja AMPS:n käsitteellisen mallin mukaan *taidot eivät ole jotakin, mitä yksilöllä on, vaan pikemminkin jotakin mitä hän tekee. Motoriset taidot ovat observoitavia operaatioita, joita yksilö käyttää kun haluaa liikkua tai liikuttaa esineitä. Prosessitaidot ovat observoitavia operaatioita, joita yksilö käyttää hienovaraiseen toiminnan organisoimiseen ja mukauttamiseen ajallisesti ja järjestyksessä toiminnan loppuun saattamiseksi.* (Fisher & Kielhofner 1995b, Fisher 1999)

Motoristen ja prosessitaitojen testimenetelmä AMPS on innovatiivinen ja ainutlaatuinen observointitesti. Sitä käytetään yksilön toiminnan laadun arviointiin taloustöissä tai itsestä huolehtimisen tehtävissä (IADL ja PADL). ADL-toiminnot luokitellaan pisteyttämällä vaikuttavuutta, tehokkuutta, turvallisuutta ja itsenäisyyttä 16 motorisessa ja 20 prosessitaidossa (taulukko 1). Motoriset ja prosessitaidot edustavat yleisiä tavoitteellisia tekoja (actions), joita observoidaan päivittäisten tehtävien (tasks) aikana. (Fisher 1999.)

AMPS mahdollistaa toimintakyvyltään monen tasoisten ja ikäisten (3-100 v.) asiakkaiden arvioinnin samalla testillä. Se on myös hyvin herkkä mittaamaan muutosta yksilön toimintakyvyssä. AMPS antaa mahdollisuuden taitojen (skills) testaukseen. Se ei kuitenkaan ole vain saatujen tulosten summa, vaan se ottaa huomioon myös tehtävän vaatimustason sekä testaajan ankaruuden. (Fisher 1999.)

TAULUKKO 1 AMPS –testissä observoitavat motoriset ja prosessitaidot (alustava käännös menetelmän käännöstyöstä vastaava AMPS koordinaattori Tiina Lautamo 2001) (Fisher 1999).

Motoriset Taidot	Prosessitaidot
Asennon hallinta: <ul style="list-style-type: none"> • Säilyttää vartalon tasapainon • Oikaisee kehon pystysuunnassa • Asettaa vartalo/yläraajat tarkoituksenmukaisesti 	Energia: <ul style="list-style-type: none"> • Ylläpitää tarkoituksenmukaista tahtia • Keskittyy tehtävään
Liikkuminen: <ul style="list-style-type: none"> • Liikkuu ympäristössä, kävelee • Kurkottaa esineisiin • Taivuttaa tai kiertää kehoa 	Tiedon käyttö: <ul style="list-style-type: none"> • Valitsee tarkoituksen mukaiset tarvikkeet ja esineet • Käyttää esineitä tarkoitettulla tavalla • Käsittelee, tietää miten ja milloin tukea esineitä • Saavuttaa tehtävän tavoitteen • Etsii tietoa, kyselee, lukee
Koordinaatio: <ul style="list-style-type: none"> • Koordinoi kahta kehonosaa tukeakseen esineitä • Manipuloi esineitä • Liikuttaa sujuvasti käsiä ja käsivartta 	Ajallinen organisointi: <ul style="list-style-type: none"> • Aloittaa toiminnan osat tai vaiheet epäröimättä • Jatkaa osiot loppuun • Jaksottaa tehtävän vaiheet loogisesti ajalliseen järjestykseen • Lopettaa osiot tai vaiheet oikeaan aikaan
Voima ja tehokkuus: <ul style="list-style-type: none"> • Siirtää, työntää ja vetää esineitä tasoilla tai avaa ja sulkee laatikoita • Kuljettaa esineitä paikasta toiseen • Nostaa tehtävän aikana tarvittavia esineitä • Säätelee voimaa ja liikkeen laajuutta • Tarttuu turvallisesti esineisiin 	Tilan ja esineiden organisointi: <ul style="list-style-type: none"> • Etsii ja löytää työkalut ja tarvikkeet • Kerää tarvikkeet ja työkalut työpisteeseen • Järjestää tavarat loogisesti • Palauttaa työtilan ja ennalleen ja tarvikkeet paikoilleen • Navigoi, käden liikkeet ja liikkuminen ympäristössä
Energia: <ul style="list-style-type: none"> • Jaksaa tehtävän loppuun • Ylläpitää tarkoituksenmukaista tahtia 	Adaptaatio: <ul style="list-style-type: none"> • Huomaa ympäristön vihjeet ja vastaa • Mukauttaa toimintaansa • Säätelee ympäristöä • Hyötyy: ehkäisee ongelmien toistumisen

AMPS sisältää 76 standardoitua, erilaista ADL toimintaa (esimerkiksi huoneen imurointi tai kanamunien keitto). Tehtävien vaikeustaso vaihtelee hyvin helposta vaikeaan. Arviointitilanteessa terapeutti tarjoaa asiakkaalle vaihtoehtoisina 5-6 erilaista tehtävää, joista

asiakas valitsee tehtäväkseen kaksi itselleen entuudestaan tuttua ja merkityksellistä tehtävää. Kun yksilö saa mahdollisuuden valita ja tehdä tehtävän, joka sopii hänen arvopäämääriinsä, kiinnostaa häntä tai tuottaa hänelle mielihyvää, on toiminnan taso maksimaalinen. Ennen tehtävien tekemistä varmistetaan, mitä tarvikkeita asiakas aikoo käyttää ja asiakas itse asettaa ne sellaisiin paikkoihin, missä hän niitä tavallisestikin säilyttää. Totutut tavat auttavat yksilöä loogisesti organisoimaan toimintaansa. (Fisher 1999.)

2.4.2 Motoriset ja prosessitaidot

Tässä kappaleessa selvitetään AMPS:n taidot. Käsitteet ovat suomentaneet Suomen AMPS kouluttajat. Virallinen suomentamistyö on vielä kesken, joten suomenkieliset käsitteet voivat vielä muuttua. Sen vuoksi esitetään sulkeissa myös alkuperäiset käsitteet.

Motoriset taidot ovat observeitavia tekoja, joita yksilö käyttää liikkuaan ympäristössään tai liikuttaakseen esineitä. Prosessitaidot ovat observeitavia tekoja, joita yksilö tekee, hienovaraisessa toimintojen organisoinnissa ja adaptoinnissa ajalliseen järjestykseen, saavuttaakseen päämääränsä. Motoriset ja prosessitaidot on kuvattu erillisinä havainnoitavina tekoina (katso taulukko 1, s.24) ja niiden laatuina. (Fisher & Kielhofner 1995b, Fisher 1999)

Motoriset taidot:

Kehoomme vaikuttaa jatkuvasti ympäristön fyysiset voimat. Toiminta vaatii meitä käyttämään kehoamme liikkuaaksemme tilassa ja käyttäaksemme fyysisen maailman esineitä. Ihminen tarvitsee motorisia taitoja (motor skills) kyetäkseen tehokkaaseen vuorovaikutukseen fyysisen ympäristön kanssa. Motoriset taidot on jaoteltu viiteen pääalueeseen: asennon hallintaan, liikkumiseen, koordinaatioon, voimaan ja tehokkuuteen sekä energiaan. (Fisher & Kielhofner 1995b.)

Asennon hallinta (Posture):

Kaikki fyysiset toiminnot vaativat yksilöä dynaamisesti *asettamaan kehonosat (positions)* suhteessa toisiinsa ja ympäristöön optimoidakseen toimintaansa. Asennon hallintaan liittyy liikkumisen aikana *kehon tasapainon ylläpito (stabilizes)* ja *kehon oikaisu (aligns)*, sekä tehokkaan fyysisen suhteen ylläpito esineelliseen ympäristöön. Vartalon tasapainon

säilyttäminen vaatii kehon kontrollia ja tasapainoa. Se näkyy sekä istumisen että seisomisen aikana, kun tehdään esimerkiksi sellaisia osa toimintoja kuin käveleminen, kurkottaminen, siirtäminen, nostaminen, työntäminen tai vetäminen. Tasapainon säilyttäminen toimiessa vaatii posturaalista kontrollia, kehon tai raajojen liikkeiden aikana. Kehon oikaisu jakaa kehon painon tasaisesti. Tämä taito estää asymmetriset, kumarat tai taivutetut asennot ja liiallisen nojautumisen toiminnan aikana. Ongelmat voivat olla yhteydessä tukirakenteiden ongelmiin tai epänormaaliin tonukseen tai vähäiseen voimaa. Riippumatta siitä, mikä on syy, niin heikko kehon oikaisu vaikuttaa toiminnan tehokkuuteen. Keho täytyy asettaa suhteessa esineisiin niin, että vaikuttavat käsivarren ja käden liikkeet mahdollistavat tehokkaan toiminnan.

Liikkuminen (mobility):

Toiminta vaatii, että liikumme fyysisessä ympäristössä. Liike voi olla kehon osan tai koko kehon liikuttamista. Liikkuminen on tehokkaan toiminnan edellytys lähes kaikissa toiminnoissa. Liikkumisen taidot ovat käveleminen, kurkottaminen ja taivuttaminen. *Kävelemien (walks)* on liikkumista tasossa ja siihen liittyy myös kääntyminen ja suunnan vaihto. Epävakaa kävely tai jalkojen laahaaminen ovat hyviä esimerkkejä kävelemisen vaikeudesta. Kun toiminta vaatii esineen ottamista tai paikalleen laittamista yksilö *kurkottaa (reaches)* kädellään. Tarvittaessa koko keho tulee mukaan tähän ja tulee tarve *taivuttaa tai kiertää (bends)* kehoa tehokkaan liikkeen onnistumiseksi.

Koordinaatio (coordination):

Liike tapahtuu samanaikaisesti sekä ajassa että avaruudessa. Tehokas toiminta ympäristössä vaatii sitä, että meidän täytyy liikuttaa jokaista kehonosaamme suhteessa toisiinsa ja ympäristön esineisiin. Tämä liike ajassa ja avaruudessa vaatii, että kehonosat toimivat tehokkaasi yhteen. *Kahden kehon osan koordinaatiota (coordinates)* tarvitaan bilateraalisien toiminnan aikana esineiden käsittelyyn ja tukemiseen. Käden sisällä esineen liikuttelu vaatii näppärää *manipulointia (manipulates)*. Siinä tarvitaan taitavia, eriytyneitä sormien liikkeitä. Toiminnan aikana *käsien liikkeiden tulisi olla, pehmeitä, sujuvia ja jatkuvia (flows)*.

Voima ja tehokkuus (strength and effort):

Kyetäksemme käyttämään esineitä tehokkaasti meidän tulee siirtää ja käsitellä niitä riittävällä voimalla. *Siirtäminen (moves)* on esineiden työntämistä, tyrkkimistä tai vetämistä tukevalla pinnalla tai saranoiden varassa. Sillä tarkoitetaan esineiden liikuttamista paikasta toisen

nostamatta, esimerkiksi ostoskärryjen työntämistä tai laatikon vetämistä auki. *Kuljettaminen (transports)* on tavaroiden kantamista paikasta toiseen. *Nostamisella (lifts)* tarkoitetaan esineen ottamista ylös sitä tukevalta alustalta. *Kalibrointi (calibrates)* vaatii voiman säätelyä ja liikkeen laajuuden ja nopeuden hallintaa. *Tarttuminen esineisiin (grips)* tehokkaasti on edellytyksenä turvalliselle toiminnalle. Otteella sinänsä ei ole merkitystä, vaan tarttumisen pitävyydellä ja tehokkuudella.

Energia (energy):

Motorisissa asteikossa energialla tarkoitetaan fyysistä jaksamista. Toiminta vaatii, että yksilö *jaksaa (endures) thdäe sen loppuun ja tekee sitä tarkoituksenmukaisella tahdilla (paces)*. Fyysinen väsyminen näkyy tarpeena pitää taukoja ja hengähtää. Tarkoituksenmukainen toiminnan tahti voi olla yksilöllistä. Toiminta asettaa kuitenkin tiettyjä edellytyksiä tempolle ja tehtävien tekemiselle voidaan asettaa järkevinä pidettäviä raameja.

Prosessitaidot:

Toiminnan loppuun tekeminen vaatii, että kykenemme ajassa ja tilassa järjestämään sarjalliset tapahtumat. Sitä varten meidän täytyy hallita monia elementtejä, kuten aikaa, fyysistä maailmaa, tarkoituksenmukaista tietoa ja itse prosessia, mikä avautuu toimiessamme. Toiminnan aikana asiantuntija kykenee havaitsemaan monia motorisia toimintoja, mutta meidän tulee kyetä erottamaan myös muita toiminnan aspekteja. Esimerkiksi, kun teemme päätöksiä käytettävistä tarvikkeista ja välineistä ja niiden käytöstä (tiedon käyttö), toiminnan toteutuspaikasta (tila ja välineet) ja toteutusajasta (ajallinen organisointi). Nämä taidot ovat prosessitaitoja (process skills). Ne ovat taitoja joita käytämme ohjataksemme ja mukauttaaksemme toimintojamme (actions) tehdessämme päivittäisiä tehtäviämme. (Fisher & Kielhofner 1995b.)

Energia (energy):

Prosessitaidoissa energia edustaa toiminnan intensiteettiä ja sen vaatimaa valikoivaa huomion kiinnittämistä tehtävään. *Tahdin ylläpito (phases)* nähdään sekä motorisena että prosessitaitona ja testatessa se pisteytetään kumpaankin taitoalueeseen. *Huomion kiinnittäminen (attends)* tehtävään vaatii juuri sopivaa keskittymistä meneillään olevaan. Ulkopuoliset ärsykkeet voivat häiritä toimijaa, tai yksi tehtäväosio voi kiinnittää liikaa

energiaa, niin että tehtävä hajoaa kun toimija ei kykene jakamaan huomiotaan muihin tehtävän sisältämiin elementteihin.

Tiedon käyttö (knowledge):

Tiedon käyttö liittyy kykyyn tunnistaa ja ymmärtää toiminnan muodot. Täytyy tuntea tarvittavat esineet ja toiminnot, joiden avulla saavutetaan tavoitteellinen toiminnallinen käyttäytyminen. Tehtävään liittyvät tarkoituksen mukaiset tarvikkeet ja esineet täytyy *valita (chooses)*. Niitä täytyy osata *käyttää (uses)* kulttuurisesti oikeisiin tarkoituksiin ja hygieenisesti. Esineiden *käsittely (handles)* on sitä, että kykenee pitämään ja tukemaan esineitä ja materiaaleja tehokkaalla tavalla. Käsittely vaatii sitä, että tunnistaa ja tiedostaa, miten ja milloin tukea esineitä. *Tavoitteen saavuttaminen (heeds)* viittaa tavoitehakuiseen toiminnan päätökseen ja suuntautuu ennalta aiotun tehtävän lopputulokseen. Yksilöllä on siis oltava käsitys tai mielikuva tehtävän tavoitteesta ja toiminnan prosessista. Toiminta ei saa liikaa häiriintyä ympäristön ärsykkeistä, vaan yksilön täytyy säilyttää juoni kohti lopputulosta. *Kykyä etsiä tietoa (inquires)* tarvitaan kun yksilö haluaa selvittää esimerkiksi materiaalien sijainnin, jos ei sitä entuudestaan tiedä.

Ajallinen organisointi (temporal organization):

Aika on universaalinen dimensio, jota täytyy hallita kyetäkseen toimimaan. Kaikki tehtävät tapahtuvat ajallisessa järjestyksessä. Ajallinen järjestäminen tarkoittaa, niin toiminnan osien kuin kokonaisen toiminnankin loogista järjestämistä, aloittamista, jatkamista ja lopettamista. *Aloittaminen (initiates)* tarkoittaa toiminnan osioiden aloittamista ilman epäröintiä. Epäröinti tai viive aloituksessa vaikuttaa tehtävän etenemiseen. Toiminnassa on tärkeää, että sen osiot seuraavat toisiaan välittömästi. Toiminnan osioiden täytyy *jatkua (continues)* ilman tarpeettomia keskeytyksiä, jotta toiminnasta tulisi sujuvaa. Toiminnan osioiden täytyy seurata toisiaan loogisessa järjestyksessä *jaksottaen (sequences)*, jotta toiminta olisi tehokasta ja vältyttäisiin turhilta toistoilta. Jokainen toiminnan osio on kyettävä *lopettamaan (terminates)* sopivaan aikaan, ei liian aikaisin eikä liian myöhään.

Tilan ja esineiden organisointi (organizing space and objects):

Toimimme aina fyysisessä ympäristössä. Jokainen tehtävä vaatii että kykenemme löytämään ja järjestämään tarvittavat materiaalit ja työkalut. *Etsiminen ja löytäminen (searches/locates)* on taito jota tarvitaan välittömän ympäristön tutkimiseen ja tarvittavien esineiden

löytämiseen. *Kerääminen (gathers)* on taito, jota tarvitaan, kun kootaan tarvittavat tarvikkeet oikeaan työpisteeseen. Sitä tarvitaan myös, kun kerätään tarvikkeet takaisin paikoilleen tai esimerkiksi lattialle kaatuneet sokerit roskapussiin. Työtila pitää *organisoida (organizes)* loogisesti ja järjestää spatiaalisesti tehtävän sujumiseksi. Tarvikkeet ja välineet tulee *palauttaa ennalleen (restores)* tehtävän suorittamisen jälkeen. Tarvitsemme myös kykyä kulkea tilassa ja kujettaa kättämme ja käsivarttamme esineellisessä maailmassa niin, että vältämme törmäämästä niihin. Tätä taitoa kutsutaan *navigoinniksi (navigates)*.

Adaptaatio (adaptation):

Toiminta vaatii että ennakoimme, havainnoimme ja reagoimme siihen, mitä tapahtuu toiminnan aikana. Vaikkakin ehkä toivomme, että toiminta sujuisi odotustemme mukaisesti, niin yllättäviä tapahtumia kuitenkin sattuu. On tärkeää, että kykenemme tehokkaasti pääsemään ongelmatilanteista yli ja opimme niistä välttyäksemme samanlaisilta virheiltilä jatkossa. Meidän täytyy huomata ja reagoida (notice/responce) välittömästi nonverbaaleihin ympäristön vihjeisiin. Kun *mukautamme (accomodates)* omaa toimintaamme tai *säädämme (adjust)* ympäristöämme, niin voimme poistaa toiminnassa eteen tulleita esteitä. *Hyötyäksemme (benefit)* kokemuksestamme meidän on täytynyt tunnistaa, mitä tapahtui ja mitä minä tein.

2.4.3 AMPS testin validiteetti ja reliabiliteetti

AMPS:a on tutkittu paljon kansainvälisesti. Täällä hetkellä aineistoa on kerätty yli 50 000 henkilön toiminasta eri puolilla maailmaa. Tutkitun aineiston pohjalta on tehty atk-ohjelma, joka käyttää RASH-analyysissä tiedon prosessointiin. Se kykenee huomioimaan sekä tehtävien ja niiden tekemiseen tarvittavien taitojen vaikeustason että myös testaajien välisen tiukkuuden vaihtelun. AMPS on myös kulttuurisesti validi testi. Sen sopivuudesta on tehty useita tutkimuksia eri etnisissä ryhmissä, esim. Goto ym. (1996) vertasivat japanilaisia, pohjoisamerikkalaisiin, eurooppalaisiin ja australialaisiin aineistoihin. Kulttuurisen validiteetin ehtona on kuitenkin, että testaaja tuntee kulttuuriset normit: mitkä tehtävät sopivat mihinkin kulttuuriin, miten tehtävä on tapana tehdä. (Fisher 1999)

Validiteettia arvioidessa halutaan yleensä verrata miten testi korreloi toisiin, samaa asiaa mittaaviin testeihin. AMPS:a on vertailtu muihin olemassa oleviin ADL mittareihin, sekä erilaisiin toiminnallisia valmiuksia mittaaviin testeihin. Yleisesti on havaittu heikko positiivinen korrelaatio vertailtuihin testeihin ($r = .30 - .50$) Tämä johtuu siitä, että yleiset ADL mittarit vastaavat kysymyksiin osaako vai eikö osaa, selviytyykö vai eikö selviydy. Sekä siitä, että toiminnalliset valmiudet, ja niiden ongelmat eivät välttämättä ennusta päivittäisistä toimista selviytymistä, vaan kuvaavat suorituskkyä. AMPS -testi arvioi tehtävän tekemistä (doing), se asettuu johonkin kahden edellä mainitun väliin. (Fisher 1999)

Testauksen ja uudelleen testauksen reliabiliteetti on AMPS:lla hyvä. Esimerkiksi Rockwood et al. (1996) tutkimuksessaan vertasi samoja asiakkaita testaten heitä 1-18 päivän välein. Testauksien välinen korrelaatio oli hyvä (motoriset taidot $r = .90$ ja prosessitaidot $r = .87$). Arviointitilanteessa asiakas tekee aina kaksi eri tehtävää. Tämä tuo testiin lisää luotettavuutta. Kirkley & Fisher (1999) vertailivat tehtävien 1 ja 2 tekemistä, tehtäviin 3 ja 4 saaden korrelaatioiksi motorisissa taidoissa $r = .91$ ja prosessitaidoissa $r = .85$ ja kun he vertailivat vain tehtäviä 1 ja 2 keskenään, luotettavuus laski hieman ($r = .81$ ja $r = .71$). Ympäristöllä on myös merkitystä testaustilanteessa. Nygård ym. (1994) selvitti tutkimuksessaan, että dementiaa sairastavat vanhukset toimivat paremmin kotona kuin sairaalaympäristössä. Park ym. (1994) tutkimuksessa vanhuksia arvioitaessa 10/20 selviytyi paremmin kotona tehdyistä arvioinneista. Arvioijan täytyy siis huolella miettiä, missä ympäristössä arvioinnit tekee.

ADL-motoristen ja ADL-prosessitaitojen välinen korrelaatio on aiemmissa tutkimuksissa ollut keskimäärin $r = .50$, (tässä tutkimuksessa niiden välinen korrelaatio oli $r = .78$). Nämä kaksi AMPS:n taitoaluetta mittaavat erilaisia, mutta vahvasti toisiinsa liittyviä taitoja. Ne yhdessä kertovat yksilön toiminnan tasosta.

Vaikka AMPS on alun perin suunniteltu käytettäväksi myös lasten ja nuorten arviointiin on sen standardointi suoritettu arvioimalla aikuisia. Tämä johtui siitä että yli 97 % kerätystä aineistosta on yli 16-vuotiaiden ja sitä vanhempien arviointeja. Lasten ja nuorten kohdalla menetelmän soveltuvuus arvioitiin tutkimalla kuinka hyvin heidän toimintansa sopi olemassa olevaan Rash-malliin. On todettu, että se sopii hyvin myös yli 3-vuotiaiden lasten arviointiin. (esimerkiksi Linacre 1993, Wright & Masters 1982)

3.4.4 Cut-off kriteerit

AMPS tietokoneohjelma pohjautuu RASH analyysiin, mistä saadaan yksilön taidoille standardiksi arvoksi itsenäistä, tehokasta ja turvallista tekemistä kuvaavat ennustearvot, logit-arvot (vrt. Nummenmaa ym. 1996). AMPS on suunniteltu käytettäväksi kliiniseen päätöksentekoon ohjaavat kriteerit antavana välineenä. Sillä kyetään myös herkästi mittaamaan muutosta toiminnassa.

ADL taidoille on määritelty itsenäisen selviytymisen kriteerit, niin kutsutut cut-off arvot. Motoristen taitojen cut-off kriteeriksi on määritelty 2.0 logit:a ja prosessitaitojen kriteeriksi 1.0 logit:a. Kyseiset cut-off kriteerit määrittävät tason, millä yksilön toiminta on itsenäistä, tehokasta ja tapahtuu turvallisesti, sekä ilman ylimääräistä ponnistelua.

Prosessitaitoja tarkasteltaessa, yksi kriittinen raja-arvo on 0.0 logit:a. Jos prosessitaidot jäävät alle tuon tason, on mietittävä tarkasti, onko arvioitavalla mahdollisuuksia oppia uusia taitoja. Tasojen määrittäminen on tapahtunut monien eri tutkimusten kautta (esim. Aggson 1996, Hartman, Fisher & Duran 1999). Jos lukijaa kiinnostaa tämä kehitysprosessi hän voi tutustua tarkemmin AMPS manuaaliin, osa 1:een ja siitä löytyviin lähteisiin. (Fisher 1999.)

TAULUKKO 5 ADL motoristen ja ADL prosessitaitojen mittaukset (logits) terveillä lapsilla, aikuisilla ja ikääntyneillä (Fisher 1999)

	Ikäryhmät			
	3 –8 v (n=496)	9 – 15 v (n=620)	16 – 59 v (n=1181)	60 –90 v (n=882)
Motoiset taidot				
M	1.8	2.6	3.2	2.6
SD	0.8	0.7	0.6	0.7
Prosessitaidot				
M	0.8	1.5	2.2	1.8
SD	0.7	0.7	0.7	0.7

Terveiden lasten, aikuisten ja ikääntyvien toimintakyvyn arvioinnit ovat tuottaneet raameja, joita voidaan käyttää tulkitessa motorisia ja prosessitaitoja. Edellisessä taulukossa (taulukko 5) esitellään terveiden henkilöiden yleinen taitojen taso, neljässä eri ikäryhmässä. (Fisher 1999.) Tämän tutkimuksen lapset olivat tutkimushetkellä 7-10-vuotiaita, joten lukija voi käyttää oheista taulukkoa (taulukko 5) vain viitteellisenä vertailukohtana siihen, miten normaalisti lapset ovat suoriutuneet AMPS-tehtävistä.

Bernspång ja Fisher (1995) ovat tutkimuksessaan osoittaneet, että AMPS:n gut-off kriteereillä on niin sanottu riskivyöhyke, ± 0.3 logit-pistettä. Se tarkoittaa, että motorisissa tai prosessitaidoissa riskivyöhykkeessä olevan pistemäärän saaneilla voi olla ongelmia päivittäisissä toiminnoissaan ja itsenäisessä selviämisessään niin, että he tarvitsevat vähäistä avustusta arjessa selviytyäkseen. Yhtä suuri todennäköisyys on, että he selviävät itsenäisesti. Kun riskivyöhykettä tarkastellaan kehittyvän lapsen kannalta, voi sen katsoa olevan vyöhykkeen missä lapsi on saavuttamassa itsenäiseen toimintaan tarvittavat taidot. (vrt. Fisher 1999)

3. TUTKIMUKSEN PROSESSI

3.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelma

Kun lapsella on oppimisvaikeuksia on muistettava, että niiden taustalla voi olla vaikuttamassa monenlaisia tekijöitä. Näiden tekijöiden tarkka jäljittäminen ja syysseuraussuhteiden osoittaminen on melkein mahdoton tehtävä. Dysfaattisilla lapsilla ja nuorilla on todettu olevan kielellisten erityisvaikeuksien lisäksi motorista ”kömpelyyttä” ja oman toiminnan ideoinnin, suunnittelun ja ohjauksen ongelmaa. He tarvitsevat toimintansa tueksi paljon aikuisen ohjausta. (vrt. Cermak 1991, Hill 1998)

Yhtenä suurena haasteena kouluoppimisen rinnalla on selviytyminen päivittäisistä toiminnoista; itsestä huolehtimisen ja kodinhoidon tehtävistä, sekä mielekkästä vapaa-ajan vietosta. Lapsilla, joilla on kielenkehityksen ongelmaa jää usein omat toiminnalliset kokemukset vähäisemmiksi ja he tarvitsevat enemmän aikaa ja toistoja oppimiseen. Lapsella, jolla on toiminnan ohjauksen tai praksian ongelmaa, opittu taito ei useinkaan siirry muihin tilanteisiin. Kun tilanne sisältää liikaa uudenlaisia elementtejä toiminta voi jopa kokonaan epäonnistua (Lautamo 2000, Ahonen ym. 2001.) Toiminnan ohjauksen prosessit ovat riippuvaisia mielikuvista ja ”sisäisestä puheesta”. Myös korkeammantasoisien motorisen kehityksen ja kielen kehityksen välillä on nähty selviä yhteyksiä (Ahonen ym. 1996.) Eri tutkimuksissa on pyritty selvittämään näitä monitahoisia yhteyksiä erilaisten oppimisvaikeuksien välillä, mutta koska esimerkiksi motorisen toiminnan ongelmat ovat heterogeenisiä, samoin kuin kielen oppimisen ongelmatkin, ei selkeätä yhtä selitysmallia ole vielä löydetty (esim. Ahonen 1990, Missiuna & Polataiko 1994, Reeves 1997, Hill 1998.)

Tässä tutkimuksessa oli tarkoituksena keskittyä toiminnan tason tarkasteluun (vrt. kuvio 1, s. 15) ja kuvata observoitavissa olevia, tavoitteellisen toiminnan aikana näkyviä taitoja (skills) lapsilla, joilla on kielenkehityksen vaikeuksia. Tutkimuksessa havainnoitiin arkipäivän

tutuissa tilanteissa lasten selviytymistä kokonaisesta toimintasarjasta johdonmukaisesti. Esimerkiksi murojen tarjoilusta, missä lapsen oli ensin valittava oikeat tarvikkeet, sitten kaadettava kulhoon murot ja niihin riittävä määrä maitoa joukkoon, sekä lasiin jotakin juotavaa. Tarkoituksena oli vertailla dysfaattisten lasten taitoja verrokkiryhmän taitoihin ja tarkastella näkyivätkö tutkittavan ryhmän ongelmat motorisen toiminnan alueella vai prosessitaidoissa (katso taulukko 1, s. 24). Tällä tutkimuksella oli tarkoitus osoittaa kielenkehityksen ongelmien ja kontekstuaalisen kyvyn toimia (occupational performance) välistä yhteyttä.

Tutkimusongelmat:

1. Näkyivätkö 7-10 -vuotiaiden dysfaattisten lasten prosessi- ja motorisissa taidoissa ongelmia?
2. Miten paljon heidän taitonsa erosivat verrokkiryhmän taidoista?
3. Oliko dysfaattisella lapsella ongelmia enemmän motorisissa vai prosessitaidoissa?

Tämä tutkimus oli relationaalinen määrällinen tutkimus (vrt. Nummenmaa ym. 1997). Tutkimuksessa testattiin dysfaattisten lasten motorisia ja prosessitaitoja päivittäisten toimintojen suorittamisen aikana, sekä verrattiin niitä homogeenisen verrokkiryhmän taitoihin. Tutkimuksella pyrittiin kuvaamaan motoristen ja prosessitaitojen yhteyttä kielenkehitykseen.

3.2 Tutkimuksen kulku ja menetelmät

3.2.1 Pilottitutkimuksesta

Tutkimusidea selkiintyi aikaisemman opinnäytetyönä tehdyn pilottitutkimuksen jälkeen. Tutkija keräsi talvella 1999 pilottiaineiston, jossa arvioitiin dysfaattisten nuorten (n=10) selviytymistä päivittäisistä toiminnoista. Arvioinneissa käytettiin AMPS testiä. Nuoret olivat peruskoulun päättöluokalla ja heidän ikänsä vaihteli 16-17 vuoteen. Suurin osa nuorista selviytyi motorisesti hyvin (M=2.14, SD=0.871), mutta ongelmat painoutuivat prosessitaitoihin (M=0.88, SD=0.339). Aineiston pienuuden vuoksi, sitä ei voinut pitää

tilastollisesti luotettavana. Ryhmän sisällä motoriset taidot vaihtelivat paljon, mutta prosessitaidot jäivät suurimmalla osalla alle cut-off tason. Tuosta pilotista syntyi ajatus tarkastella jo nuorempien dysfaattisten lasten toimintaa ja verrata heidän suoriutumistaan samanikäiseen verrokkiryhmään. AMPS:ssa ei ole ikästandardeja, joten verrokkiryhmän käyttö oli välttämätöntä vertailun onnistumiseksi.

3.2.2 Aineiston kuvaus

Tämän tutkimuksen perusjoukko oli kahdessa eri dysfaattisten lasten erityiskoulussa opiskelevat vuosina 1991 – 1993 syntyneet, dysfaattiset oppilaat (N=48). Tutkimukseen valittiin mukaan kielenkehityksen ongelmaisia lapsia yhteensä 30 (n=30). Ryhmään valittiin ensimmäisestä koulusta kaikki kyseisiin ikäluokkiin kuuluvat lapset, joilla on diagnosoitu jokin kielen kehityksen erityisvaikeus. Heistä yksi kieltäytyi osallistumasta ja yhden kanssa arviointitilanne ei onnistunut luotettavasti. Toisesta koulusta valittiin lapset niin, että saatiin eri ikäryhmät täydennetyksi mahdollisimman homogeenisiksi. Verrokkiryhmään valittiin eräästä peruskoulusta vapaaehtoiset samanikäiset ja samaa sukupuolta olevat lapset. Verrokkiryhmää täydennettiin AMPS koulutuksen käyneiden toimintaterapeuttien terveille lapsille tekemillä arvioinneilla (n=5) niin, että saatiin samanikäiset verrokkit kaikille tutkittaville (n=30). Tutkimukseen tarvittaviin arviointeihin haettiin luvat koulujen rehtoreilta, sekä kaikkien oppilaiden vanhemmilta tai huoltajilta (liite 1).

TAULUKKO 2 Aineiston jakautuminen syntymävuoden mukaan (n=60)

Ryhmä	Syntymävuosi			Yht.
	1991	1992	1993	
Dysfaattinen	11	12	7	30
Verrokki	11	12	7	30
yhteensä	22	24	14	60

Erityiskoulun oppilaista ikäluokassa 1993 syntyneitä oli vähemmän kuin muissa ikäluokissa, joten tuo ikäluokka jäi muita pienemmäksi (Taulukko 2). Tutkimukseen osallistui 10 tyttöä ja 20 poikaa kumpaankin ryhmään.

Tutkittavat olivat tutkimushetkellä peruskoulun 1. – 3. luokan oppilaita. Ikäjakauma oli 7 – 10 ikävuoteen. Kolmasluokkalaisista osa oli täyttänyt juuri 10-vuotta. Perusteena ikäryhmien valinnalle oli normaalin kehityksen teorioihin perustuva näkemys, että tuossa iässä karkeamotorinen kehitys ja taidot ovat normaalisti niin sanotusti valmiita. (Ayres 1983.) Prosessitaitojen kehityksestä ei ole käytössä ikästandardeja, mutta kognitiivisten teorioiden mukaan tutkittavan ikäryhmän taidot ovat riittävät itsenäiseen suoriutumiseen lapselle tutuissa tehtävissä (vrt. Vygotsky 1976, 1982.) Vaikka ei voi vetää suoraa johtopäätöstä, miten kognitiiviset taidot ennustavat päivittäisistä tehtävistä selviytymistä, niin aiemmissa tutkimuksissa on nähty yhteys kognition ongelmien ja nimenomaan AMPS:n prosessitaitojen välillä (Fisher 1999.)

TAULUKKO 3 Dysfaattisten lasten tarkemmat diagnoosit (n=30)

TUTKITTAVAN DIAGNOOSI	Kokonais- määrä	Validit prosentit
Puheen ymmärtämisen häiriö F 80.2	25	83,3
Puheen tuottamisen häiriö F 80.1	1	3,3
Monimuotoinen kehityshäiriö F 83	4	13,3
Total	30	100,0
Total	30	100,0

Tutkittavien dysfaattisten lasten aikaisemmasta toimintakyvystä oli tehty monenlaisia arviointeja, vaihdellen hieman hoitavasta tahosta riippuen. Aiemmin tehtyjen lausuntojen heterogeenisyyden vuoksi tässä tutkimuksessa otettiin muuttujiksi ainoastaan viralliset diagnoosit (Taulukko 3). Tutkittavien sosioekonominen tausta vaihteli. Lapset olivat kotoisin

eripuolilta Suomea, hyvin erikokoisista kunnista ja vanhempien sosiaalinen asema oli vaihteleva. Pienehkössä aineistossa niiden merkitys jäi vähäiseksi ja tässä tutkimuksessa niitä ei ole käytetty taustamuuttujina.

Dysfaattisilla lapsilla oli kolmenlaisia diagnooseja. Suurin diagnosiryhmä oli F 80.2, puheen ymmärtämisen häiriöt ja kaksi vähäisempää ryhmää F 80.1, puheen tuottamisen häiriö sekä F 83, monimuotoinen kehityshäiriö (taulukko3). Suurimmalla osalla oli sekä puheen ymmärtämisessä, että tuottamisessa ongelmia (83,3 %). Vain yhdellä lapsista oli ainoastaan puheen tuoton ongelmaa (3,3 %) ja neljällä oli diagnosoitu useamman kehitysalueen viiveitä (13,3 %). Diagnosiryhmien välillä oli hieman eroa suoriutumisen tasossa, mutta kahden pienimmän ryhmän suhteellinen osuus oli tässä tutkimuksessa vähäinen, eikä erot olleet tilastollisesti merkitseviä.

Kielen kehityksen vaikeuksiin liittyvät diagnoosit ovat ICD-10 tautiluokituksessa määritelty seuraavasti:

F 80.1 puheen tuottamisen häiriö: Kehityksen erityisvaikeus, jossa lapsen kyky ilmaista itseään puhumalla on merkittävästi älykkyyssikää heikompi, vaikka hän ymmärtää puhetta normaalisti.

F 80.2 puheen ymmärtämisen häiriö: Kehityksen erityisvaikeus, jossa lapsen kyky ymmärtää kieltä on älykkyyssikää heikompi. Lähes kaikissa tapauksissa myös kielellinen ilmaisukyky on merkittävästi häiriintynyt ja poikkeavuudet sanojen ja äänneiden tuottamisessa ovat yleisiä.

F 83 monimuotoiset kehityshäiriöt: Jäännösryhmä, jolle ovat ominaista puheen ja kielen oppimiskyvyn ja motorisen toiminnan kehityshäiriöt, mutta jossa mitkään näistä eivät ole riittävän hallitsevia riittääkseen ensisijaiseen diagnoosiin. Tätä diagnosiryhmää pitäisi käyttää vain, jos kaikkien näiden kehityshäiriöiden päällekkäisyys on merkittävää.

(Tautiluokitus: ICD-10, systemaattinen osa 1995)

3.2.3 Aineiston keruu

Tutkimuksen aineisto kerättiin kevään 2001 aikana. Tutkija itse arvioi suurimman osan lapsista. Lapsille tehtiin AMPS arviointi yksilöllisissä arviointitilanteissa. Yhden lapsen arviointiin haastatteluineen kului n. 45 minuuttia. Arvioinnit tapahtuivat kouluilla olevissa keittiötiloissa. Yhdessä kouluista oli arviointiin käytössä asuntolatila, joka oli kodinomainen. Se oli suurimmalle osalle tuosta koulusta tutkimukseen osallistuneille oppilaille kuitenkin toiminnallisesti vieras tila. Toissa kouluissa arviointiin käytetyt tilat olivat kotitalousluokka ja harjoituskeittiö. Ne olivat myös ympäristöinä uusia tutkimukseen osallistuneille oppilaille.

Lapset valitsivat itselleen tutuista päivittäisistä toiminnoita kaksi mieluisinta tehtävää. Lapset jaksoivat keskittyä hyvin, koska tehtävät olivat heidän itsensä valitsemia ja näin ollen heille mielekkäitä. Selkeästi yhdeksi motivoivaksi tekijäksi muodostui se, että lapset saivat arvioinnin jälkeen syödä oman tekemänsä välipalan. Sama seikka sai kuitenkin muutamat lapset varuilleen ja heidän kohdallaan arvioijan tuli korostaa, ettei ole pakko syödä sitä, mitä tekee. Dysfaattisten lasten oli joskus vaikeaa suorittaa tehtävän valintaa, sillä heidän oli vaikeaa muistaa kaikkia mahdollisia vaihtoehtoja tai sitten he eivät välttämättä kyenneet muodostamaan mielikuvaa tarjotusta toiminnasta. Arvioija joutui kiinnittämään erityistä huomiota valintatilanteeseen, jotta tehtävävalinta olisi ollut todellakin lapsen oma valinta. Tehtäväsopimuksen tekemisessä oli tärkeätä tarkentaa lyhyin ohjein. Täytyi varmistua, että lapsi oli ymmärtänyt, mitä häneltä odotettiin ja että arvioija oli ymmärtänyt oikein lapsen valinnat ja totutut tavat tehdä asioita.

Ensin tutkija valitsi AMPS tehtävistä joukon sellaisia tehtäviä, jotka soveltuivat suomalaiseen kulttuuriin, olivat sopivia vaikeustasoltaan ja mitä oli mahdollista suorittaa kussakin arviointiin sovitussa tilassa. Keskustellen yhdessä lapsen kanssa, mitä hän oli tottunut aiemmin tekemään, valittiin lapselle 4 tai 5 tuttua tehtävää, joista lapsi sai valita kaksi tehtäväkseen arvioinnissa. Seuraavassa taulukossa näkyy, millaisia tehtäviä lapset valitsivat ja miten tehtävävalinnat jakautuivat eri ikäisten ja eri ryhmiin kuuluvien lasten arvioinneissa (taulukko 4.)

TAULUKKO 4 Lasten valitsemat AMPS tehtävät ja niiden vaikeusasteet (n=120) (suluissa logit arvot).

Valittu tehtävä	Yht.	Dysfaatikot			Verrokit		
		1993	1992	1991	1993	1992	1991
Erittäin helpot tehtävät:	2	1	0	0	0	1	0
A-1 Juoman ottaminen jääkaapista (0.8)	2	1				1	
Suhteellisen helpot tehtävät:	1	0	1	0	0	0	0
K-2 Petin petaaminen, sänky seinää vasten (0.5)	1		1				
Keskivertoa hieman helpommat tehtävät:	21	4	4	3	3	3	4
A-2 Kuuma tai kylmä instant juoma (0.4)	9	4	1	2	1		1
M-2 Pöydän kattaminen 4:lle (0.3)	5				1	1	3
N-2 Kukkien kastelu ja kuivien lehtien poisto (0.3)	7		3	1	1	2	
Keskiverrot tehtävät:	80	9	17	20	8	16	10
C-1 Murojen ja juoman tarjoilu (0.1)	31	3	5	8	1	8	6
F-7 Voileipä, juustolla tai kinkulla, vihanneksen kera (0.1)	31	5	7	5	4	6	4
F-8 Voileipä pehmeällä levitteellä (0.1)	2			1		1	
A-3 Pannullinen kahvia tai teetä (0.0)	8	1	1	3	2	1	
J-3 Imurointi huonekaluja siirtämättä (0.0)	3		2		1		
J-4 Imurointi siirtäen kevyitä huonekaluja (0.0)	3		2	1			
G-1 Kahvi ja keksit tarjoiltuna (-0.1)	2			2			
Keskivertoa hieman vaikeammat tehtävät:	14	0	2	1	2	5	4
B-1 Paahtoleipä ja kuuma kaakao tai tee (-0.2)	12		2	1	2	3	4
F-6 Voileipä ja kahvi tai tee (-0.2)							
H-2 Hedelmäsalaatti (-0.3)	2					2	
Vaikeahkot tehtävät:	2	0	0	0	0	2	0
D-2 Paistetut kananmunat, paahtoleipä ja kahvi (-0.5)	2					2	
yhteensä	120						

Valintatilanteissa oli selkeitä eroja eri lasten välillä. Toiset olivat tottuneet kotona monenlaisiin tehtäviin, kun taas muutaman lapsen kanssa oli vaikeuksia löytää jopa kaksi tuttua toimintaa, jotka eivät olisi olleet lapselle liian helppoja. Jos AMPS arvioinnissa tarjotaan arvioitavalle liian helppoa tehtävää, niin ei saada todellista toimintakykyä mitatuksi. Esimerkiksi jo kouluikäiset selviytyvät primaareista ADL tehtävistä (esim. pukeutuminen) itsenäisesti ja niiden tekeminen ei välttämättä anna validia testitulosta. Kokemattomia lapsia oli sekä verrokkiryhmässä että dysfaattisten lasten ryhmässäkin. Verrokkiryhmän lasten kohdalla tuntui, että taitavimmille lapsille olisi voinut tarjota vaativimpiakin tehtäviä. Heillä oli taitoja, muttei kokemusta niiden tekemisestä. Tutuimmat ja suosituimmat tehtävät olivat voileivän valmistus sekä murojen tarjoilu. Ne ovat vaikeustasoltaan keskivertoja tehtäviä (0.1 logit).

Verrokkiryhmän lasten valitsemat tehtävät olivat ehkä hieman vaikeampia kuin dysfaattisten lasten valitsemat, mutta tällä ei ole merkitystä lopullisiin taitoalueiden pisteisiin, sillä AMPS tietokoneohjelma kykenee RASH analyysin avulla ottamaan huomioon tehtävän vaikeustason. Taulukosta 4 näkee hyvin sen, miten tarjotut ja valitut tehtävät jakautuivat ja sen, että lapset tekivät keskivertotehtäviä eniten. Niiden voitiin katsoa olevan riittävän haasteellisia, muttei liian vaikeita optimaalisen toiminnan löytymiselle.

3.2.5 Aineiston analyysi

Tässä tutkimuksessa aineiston keruuseen käytettiin motoristen ja prosessitaitojen testiä AMPS:a (test of motor and process skills) (Fisher 1999). Menetelmä tuotti välimatka-asteikollista tietoa yksilön kyvystä käyttää motorisia ja prosessitaitojaan itselleen tuttuja päivittäisiä tehtäviä tehdessä. Testaustilanteen pohjalta arvioija tulkitsi myös, onko tutkittavan toiminta testaustilanteessa vaikuttavaa, tehokasta, turvallista ja tarvitseeko hän avustusta selviytymiseensä arkipäivästään.

Mitattavat riippuvat muuttujat olivat motoriset ja prosessitaidot (katso taulukko 1, s. 24). Standardoituun tehtävien observointiin perustuen annettiin eri taidoista lapsille numeeriset

arvot (liite 2). AMPS testin tietokoneohjelma suhteutti saamansa tiedot RASH analyysissä välimatka-asteikollisiksi pistemääräksi (liite 3).

Dysfaattisten lasten motoristen ja prosessitaitojen pistemäärien variansseja verrattiin riippumattomien otosten t-testillä vastaavan verrokkiryhmän taitojen variansseihin. Eri diagnoosien ja syntymävuoden vaikutusta taitoihin tarkasteltiin monisuuntaisella varianssianalyysillä (MANOVA). Yhden otoksen t-testillä tarkasteltiin myös dysfaattisten lasten ryhmän motoristen ja prosessitaitojen suhdetta kummankin taitoalueen omaan cut-off kriteeriin. (Vrt. Heikkilä 1999, Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 1994.)

3.3 Tutkimuksen etiikka ja luotettavuus

Tutkimuksen menetelmäksi valittiin määrällinen, kvantitatiivinen metodi. Pyrkimyksenä oli päästä mahdollisimman objektiiviseen tarkasteluun. Tämä tutkimus oli tarkasti rajattu etsimään vahvistusta esioletukseen, että observeitavat prosessitaidot ovat se tie, jonka kautta jatkotutkimuksella voidaan tarkemmin selvittää lisää, kielen ja motoriikan välillä olevaa yhteyttä. Esioletuksesta huolimatta testaustilanteissa pyrittiin säilyttämään objektiivinen ote ja kirjaamaan ylös todelliset tapahtumat. Määrällisessä mittaamisessa on objektiivisuuden säilyttäminen mahdollista, mutta tulkintaa tehdessä ovat vaikuttamassa tulkitsijan aikaisemmat kokemukset ja se näkökulma mistä hän asiaa tarkastelee (Alkula ym. 1995.)

Aineiston keruuseen käytetty testi, AMPS on validi ja reliaabeli motoristen ja prosessitaitojen arvioinnin väline (katso kappale 2.4.3). AMPS:lla saatiin vastaukset asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Sillä kyetään ennustamaan yksilön itsenäistä, tehokasta ja turvallista toimintaa, joten voitiin myös tehdä johtopäätöksiä taitojen vaikutuksista arjesta selviämiseen. AMPS:n rakennevaliditeetti ja ennustevaliditeetti ovat molemmat hyviä (vrt. Alkula ym. 1995.)

Tutkimusaineisto oli riittävän suuri ($n=60$) luotettavaan määrälliseen käsittelyyn. Verrokkiryhmään oli valittu jokaiselle dysfaatikolle saman ikäinen ja samaa sukupuolta oleva pari, joten ryhmien suoritusta voitiin luotettavasti verrata toisiinsa riippumattomien otosten t-testillä. Cut-off riskivyohtykeen olemassaolo on osoitettu vertaamalla eri diagnoosiryhmien

itsenäistä selviytymistä (Bernspång & Fisher 1999). AMPS:ssa ei ole olemassa ikäkriteereitä ja lasten taitojen oletetaan kehittyvän iän myötä. Cut-off riskivyöhykkeen tulkitseminen taitojen saavuttamisen kriittiseksi vyöhykkeeksi on tutkijan teoreettiseen tietoon perustuva oletus, jota täytyy tarkentaa vielä tulevaisuudessa.

Yksi aineiston reliabiliteettiin vaikuttava tekijä oli, että AMPS arvioinnissa lapset tekivät aina kukin kaksi tehtävää (vrt. Kirkley & Fisher 1999.) Käytettävissä olevista resursseista johtuen tutkija teki itse kaikki dysfaattisten lasten AMPS arvioinnit. Vain 5 verrokkiryhmän lasten arvioinneita on tehnyt toiset pätevät testikoulutuksen käyneet arvioijat. Arvioitaessa lapsia täytyi pyrkiä säilyttämään sama tiukkuustaso, mihin tutkija oli testajana kalibroitu. Kalibroitus tarkoittaa, että arvioija saa koulutuksensa aikana tekemiensä AMPS arviointien pohjalta itselleen määritellyn koodin. Se syötetään tietokoneohjelmaan, jonka jälkeen ohjelma kykenee huomioimaan arvioijan tiukkuustason. Testaustilanteissa tutkijan oli pyrittävä toimimaan samanlaisena arvioijana kuin aikaisemmin. Tämän varmistamiseksi tutkijan tiukkuustaso tarkastettiin tutkimusaineistoa kerätessä ja se oli säilynyt ennallaan. AMPS arviointitilanteessa arvioija ei tulkitse näkemäänsä, vaan pyrkii pisteyttämään ainoastaan sen, mitä näkee. (vrt. Alkula ym. 1995)

Tutkija on itse AMPS testimenetelmän kouluttaja ja tunti käytetyn arviointitestin hyvin. Testimenetelmän hyvä hallinta toi tutkimukseen lisää luotettavuutta. Tutkija on pitkään ollut kiinnostunut myös kielen merkityksestä toiminnalle ja perehtynyt moniin taustateorioihin ennen tämän tutkimuksen syntymistä. Hänellä oli vahva esiymmärrys tutkittavasta asiasta. Uudelleenkalibroinnilla varmistettiin, ettei esiymmärrys vaikuttanut tutkijan standardiin arviointiin. Toisaalta tutkijan on myös tunnettava tutkittava ilmiö hyvin, että hän kykenee tulkitsemaan saatuja tuloksia (Alkula ym. 1995.) Tutkimustilanteen jälkeen tutkija kirjasi ylös tärkeitä laadullisia huomioita lasten toiminasta ja nämä muistiinpanot ovat olleet apuna johtopäätöksiä tehtäessä.

Kielen ja toiminnan suhde on erittäin kompleksinen dynaaminen prosessi, jolla on erilaisia ilmenemismuotoja. Motorisia ongelmia voidaan määritellä ja luokitella eri tavoin. Samoin Dysfasialla on omia erityisiä piirteitä. Tässä tutkimuksessa ei pystytty ottamaan tarkasteluun erityisiä dysfasiaryhmiä ja luokitteluja, vaan tutkittavat luokiteltiin yleisesti kielenkehityksen ongelmaksiin lapsiin. Osalla lapsista oli aiemmin todettu motorisia ongelmia,

hahmotushäiriöitä ja/tai tarkkaavuuden ongelmaa. Näitä muita ongelmia ei ollut selkeästi diagnosoitu kaikilla erityiskoulujen oppilailla. Tutkittavan joukon heterogeenisyydellä saattoi olla merkitystä, minkälaiset ongelmat näyttäytyivät toiminnassa.

Tutkijan oma työkokemus lasten parissa toi lisää testausvarmuutta. Arviointeja tehdessä, tutkijan täytyi koko ajan kriittisesti palata lukemaan testimanuaalista arviointikriteereitä, sillä lasten suorituksessa oli jatkuvasti yllättäviä uudenlaisia tapoja tehdä samakin kulttuurisesti tuttu tehtävä. Testaustilanteissa oli tärkeää, että vuorovaikutus sujui hyvin ja löydettiin luottamus tutkijan ja tutkittava välille. Lapsi kykenee sitoutumaan toimintaan hyvin vain turvallisessa tilanteessa. Kielen kehityksen ongelmaisia lapsia arvioidessa oli tärkeää tarkkailla jatkuvasti ohjeidenannon selkeyttä. Tutkija ja lapsen täytyi ymmärtää toisiaan päästäkseen yhteiseen tehtäväsopimukseen.

Tässä tutkimuksessa lasten arvioinnit suoritettiin kaikki kouluissa olevissa keittiötiloissa. Yleensä päivittäisistä tehtävistä selviydytään paremmin tutussa kuin vieraassa ympäristössä (Nygård ym. 1994, Park ym. 1994.) Kaikille lapsille ympäristö oli tehtävien tekemiseen verraten vieras. On huomattava, että myös verrokkiryhmän lasten arvioinnit tapahtuivat heille vieraassa tilassa ja näin ryhmien toimintaa voitiin verrata toisiinsa. Voidaan ajatella, että verrokkiryhmän lapsilla oli paremmat valmiudet mukauttaa toimintaa vieraammassa ympäristössä ja saivat näin ollen paremmat tulokset. Tämä kuitenkin osoittaa juuri sitä, dysfaattisten lasten problematiikkaa, jota tässä tutkimuksessa oli tarkoitus todentaa.

Tutkittavat dysfaattiset lapset valittiin tutkimuksen käytännön toteutuksen kannalta erityiskouluista. Tutkittavat oli näin helppo tavoittaa. Voidaan ajatella, että erityiskouluissa opiskelevat lapset ovat vaikeammin dysfaattisia kuin integroidut oppilaat. Tämä vaikutti ehkä tutkimuksen tulokseen, selkeyttäen eroa verrokkien ja dysfaatikkojen suorituksen välillä. Erot olivat kuitenkin niin merkittäviä, että tuloksen voidaan katsoa olevan luotettava ja yleistettävissä koko dysfaattisten joukkoon.

Kaikki arvioinnit tehtiin koulupäivän aikana ja lasten vireystaso säilyi hyvänä tutkimustilanteessa. He kykenivät keskittymään hyvin ja kaikki saivat tehtyä kaksi ADL -tehtävää loppuun. Kaikki lapset olivat erittäin motivoituneita arviointeihin, joten he sitoutuivat tehtäviin ja yrittivät parhaansa. Kun ihminen sitoutuu itselleen merkitykselliseen

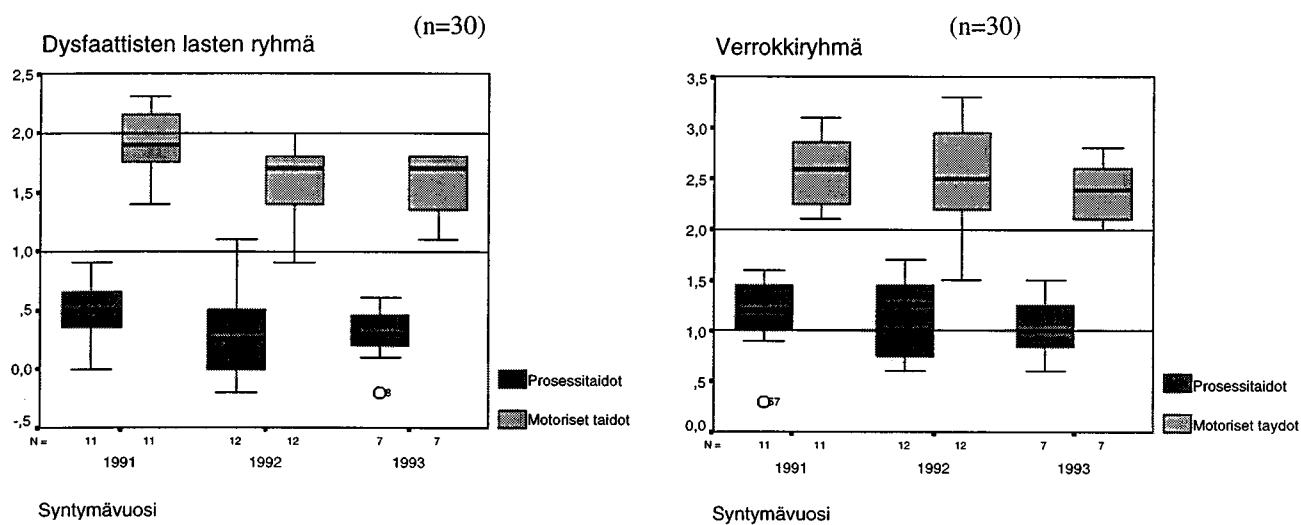
tehtävään hän toimii yleensä maksimaalisella tasolla (Fisher 1999.) Erityiskoulujen oppilaat olivat tottuneet erilaisiin koulurutiinista poikkeaviin tapahtumiin ja pitivät arviointitilanteita luonnollisena osana koulupäivän tapahtumia. Lapset odottivat innokkaina omaa vuoroaan ja kyselivät milloinka pääsevät mukaan. Jokaisen lapsen kohdalla sovittiin opettajan kanssa sellainen arvioinnin ajankohta, ettei se häirinnyt lapsen koulutyöskentelyä.

Tutkimukseen osallistuneilta lapsilta ja heidän huoltajiltaan, sekä koulujen rehtoreilta saatiin luvat tutkimukseen osallistumiseen. Aineistoa on käsitelty luottamuksellisesti, eikä tutkittavien henkilökohtaisia tuloksia voi erottaa raportista.

4. TUTKIMUSTULOKSET

4.1 Taustamuuttujien vaikutus aineistossa

Tämän tutkimuksen tarkasteltavat satunnaismuuttujat olivat dysfaattisten lasten ja verrokkiryhmän motoriset ja prosessitaidot. Taustamuuttujina olivat syntymävuosi, sukupuoli ja tarkempi diagnoosi.



KUVIO 5 Dysfaattisten lasten ja verrokkiryhmän lasten motoristen ja prosessitaitojen vaihtelut eri ikäryhmissä

Taustamuuttujien yhdysvaikutuksia ja omavaikutuksia analysoitiin monimuuttujaisella varianssianalyysillä (liite 4). Sukupuolella, syntymävuodella tai diagnoosilla ei ollut yhdysvaikutusta, eikä millään näistä erikseen omavaikutusta, toiminnan tasoon

kummassakaan ryhmässä. Ainut tilastollisesti melkein merkitsevä tulos oli nähtävissä dysfaattisten lasten motorisissa taidoissa, kolmea eri vuotena syntyneitä verratessa, vuosina 1992 ja 1991 syntyneiden lasten välillä ($p=.049$) (Tamhanen testi liite 4). Vuonna 1993 syntyneiden lasten motoriset tulokset eivät poikennet kuitenkaan merkitsevästi vuonna 1991 syntyneiden lasten tuloksista, joten tulos johtui vain sattumasta ja/tai pienistä otoksista eri ikäryhmissä. Tutkimuksen päätavoitteena olikin verrata ryhmiä kokonaisuudessaan ($n=60$). Tutkimuksen kannalta mielenkiintoista oli kuitenkin nähdä, ettei otoksen sisällä ollut ikäjakaumasta johtuvaa liian suurta vaihtelua (kuvio 5).

4.2 Dysfaattisten lasten ja verrokkien motoriset ja prosessitaidot

Tärkeä tutkimuskysymys oli selvittää, oliko dysfaattisten lasten ja verrokkiryhmän välillä eroa motorisissa ja prosessitaidoissa. Vertailtavien ryhmien aineistot olivat lähes normaalisti jakautuneita. Levenen testillä todettiin, että riippumattomien otosten t-testauksen vaatima oletus varianssien riittävästä yhtä suuruudesta toteutui (taulukko 7). Ryhmien välisiä taitojen keskiarvoja (taulukko 6) kyettiin siis vertailemaan riippumattomien otosten t-testillä.

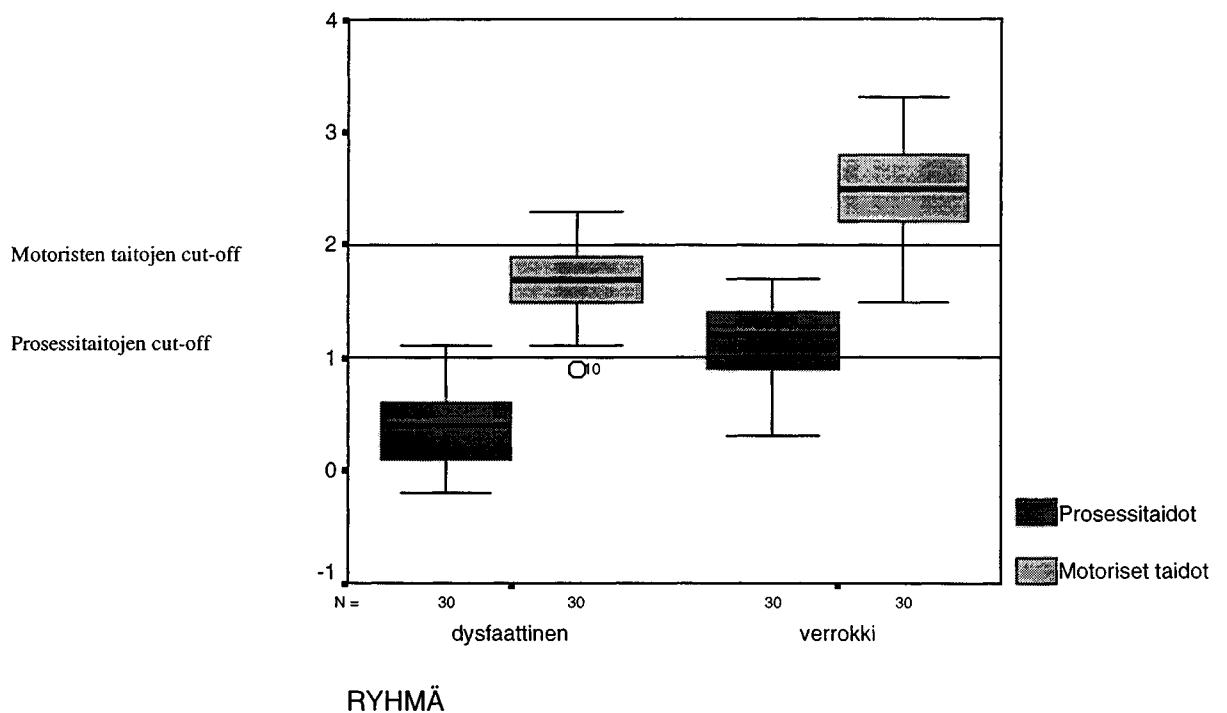
TAULUKKO 6 Dysfaattisten lasten ja verrokkien motoristen ja prosessitaitojen keskiarvot ja niiden vaihtelut ($n=60$)

	RYHMÄ	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Prosessitaidot	Dysfaattinen	30	,377	,347	6,337E-02
	verrokki	30	1,143	,365	6,655E-02
Motoriset taidot	dysfaattinen	30	1,697	,334	6,093E-02
	verrokki	30	2,497	,454	8,284E-02

Tässä analyysissä löytyi erittäin merkitsevä ero dysfaattisten lasten ja verrokkiryhmän välillä sekä motorisissa että prosessitaidoissa ($p=.000$, $df=58$) (taulukko 7 ja kuvio 6).

TAULUKKO 7 Dysfaattisten lasten motoriset ja prosessitaitojen keskiarvojen vertailu riippumattomien otosten t-testillä. (n=60)

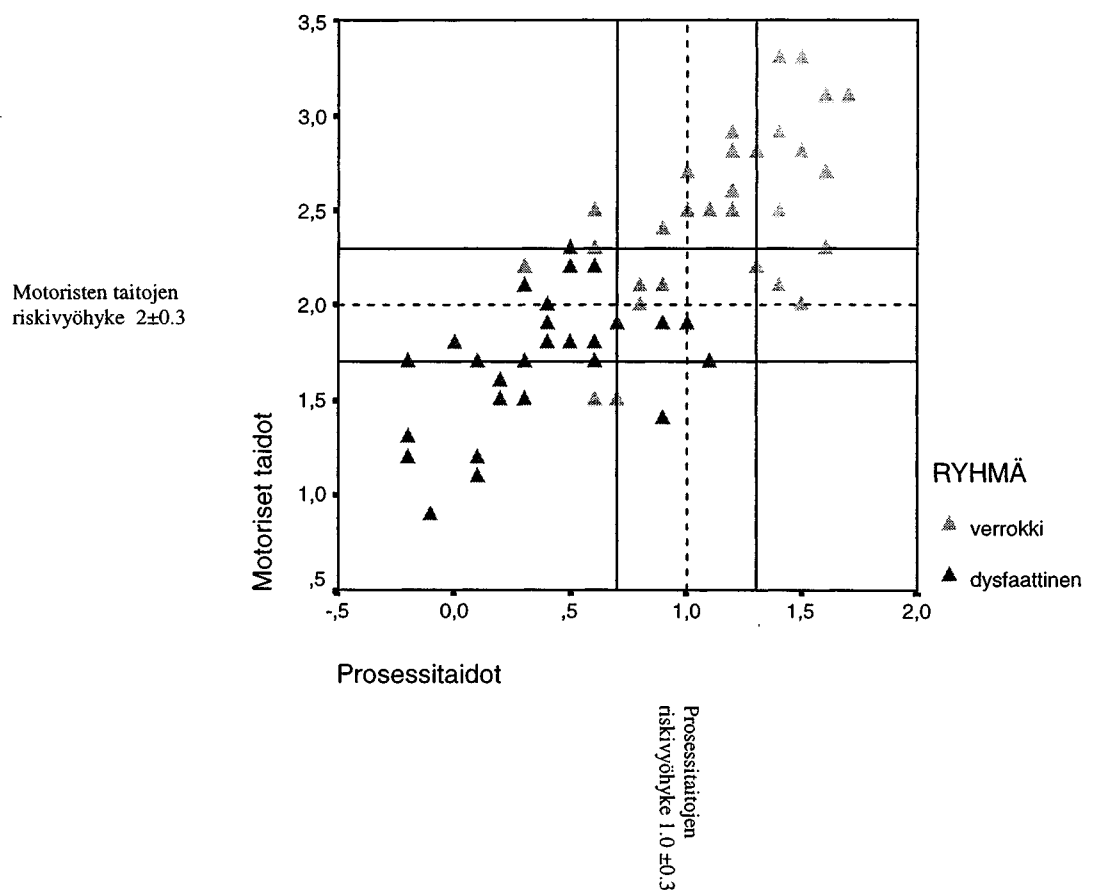
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
		PROSESSI-TAIOT	Equal variances assumed	,394	,533	-8,343	58	,000	-,767	9,190E-02
	Equal variances not assumed			-8,343	57,861	,000	-,767	9,190E-02	-,951	-,583
MOTORISET TAIDOT	Equal variances assumed	2,383	,128	-7,780	58	,000	-,800	,103	-1,006	-,594
	Equal variances not assumed			-7,780	53,274	,000	-,800	,103	-1,006	-,594



KUVIO 6 Dysfaattisten lasten ja verrokkiryhmän lasten motoristen ja prosessitaitojen vaihtelut. (n=60)

Tärkeää oli tarkastella myös sitä, miten lasten taidot näyttäytyivät suhteessa kummankin taitoalueen cut-off kriteeriin. Siten saatiin vastaus kysymykseen, oliko dysfaattisella lapsella ongelmia enemmän motorisissa vai prosessitaidoissa. Yhden muuttujan t-testillä verrattiin dysfaattisten lasten, sekä verrokkiryhmän taitojen variansseja niiden cut-off kriteereihin, sekä niiden ± 0.3 riskivyöhykkeeseen (kuvio 7) (liite 5.)

Kun vertailu tehtiin käyttäen vertailuarvona cut-off kriteeriä (motorinen taito = 2 ja prosessitaito = 1), niin dysfaattisten lasten ryhmä jäi erittäin merkitsevästi ($p=.000$) alle tuon rajan sekä motorisissa, että prosessitaidoissa. Verrokkiryhmän lapset olivat kummassakin taitoalueessa cut-off rajan yläpuolella, motorisissa taidoissa erittäin merkitsevästi ($p=.000$) ja prosessitaidoissa melkein merkitsevästi ($p=.040$) (kuvio 6) (liite 5.)



KUVIO 7 Dysfaattisten lasten ja verrokkien motoriset ja prosessitaidot – vertailu gut-off kriteeriin ja sen riski vyöhykkeeseen (± 0.3 logit) ($n=60$).

Kun vertailussa huomioitiin riskiraja ja vertailuarvona käytettiin riskivyöhykkeen alarajaa (motoriset taidot = 1,7 ja prosessitaidot = 0,7), niin saatiin näkyväksi se, että dysfaattiset lapset olivat motorisissa taidoissa saavuttamassa sen kehitystason, missä itsenäinen, tehokas, ja turvallinen toiminta mahdollistuu. Dysfaattisten lasten motoristen taitojen keskiarvo läheni tuota riskirajaa ($p=.957$), mutta prosessitaidoissa he jäivät vieläkin erittäin merkitsevästi alle ($p=.000$) tuon riskivyöhykkeen alarajan. Puolet dysfaattisista lapsista ylsi motorisissa taidoissa tuolle riskivyöhykkeen alarajalle tai sen yläpuolelle (mediaani =1.7). Kehittyviä taitoja tarkasteltaessa tuon riskivyöhykkeen voi katsoa merkitsevän taidon saavuttamisen kriittistä vyöhykettä.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa kyettiin vastaamaan asetettuihin tutkimusongelmiin. Tutkimus osoitti selkeästi, että dysfaattiset 7-10-vuotiaat lapset selviytyivät heikommin päivittäisistä toiminnoistaan kuin samanikäiset verrokkinsa. Heillä oli jonkin verran ongelmia motorisissa taidoissa, mutta selkeästi enemmän vaikeuksia prosessitaidoissa. Kielenkehityksen ongelmien ja motoristen toiminnan ongelmien yhteys tuli näkyväksi siis myös tässä tutkimuksessa, mutta selkeämmin tutkimus osoitti nimenomaan dysfaattisten lasten puutteellisten prosessitaitojen vaikutuksen heidän tavoitteelliseen toimintaansa.

Yksittäisistä osataidoista saatuja raakapistemääriä (liite 2) ei voi tilastollisesti verrata toisiinsa, koska lopullinen toiminnan taso on riippuvainen myös tehtävän vaikeudesta ja arvioijan tiukkuudesta. AMPS testimenetelmänä antaa validin määrällisen tuloksen vain motoristen ja prosessitaitojen kokonaispistemääriä tarkasteltaessa (liite 3), mutta arviointitilanteista tehtyjen laadullisten huomioiden ja aiemman teoreettisen, sekä tutkimustiedon pohjalta voidaan tarkemmin pohtia, missä osataidoissa ongelmat näkyivät. (vrt. Fisher 1999.)

5.1 Dysfaattisten lasten motoriset taidot

Dysfaattisten lasten motoriset taidot tavoitteellisia tehtäviä tehdessä olivat heikommat kuin samanikäisillä verrokeilla. Lasten motoriset taidot lähenivät kuitenkin itsenäiseen toimintaan riittävää tasoa, ja heidän toimintansa oli riittävän tehokasta. (vrt. Fisher 1999).

Aiemmissä tutkimuksissa on mitattu motorisia valmiuksia, esimerkiksi tasapainoilua yhdellä jalalla tai hienomotoriikkaa tappilauta-testillä. Nämä valmiudet ovat motorisissa taidoissa

taustalla vaikuttavia kykyjä (vertaa esim. Bishop & Edmundson 1987, Powell & Bishop 1992). Niiden tarkastelun viitekehys on ollut erilainen kuin tässä tutkimuksessa.

Tarkasteltaessa tämän tutkimuksen viitekehystä motorisia taitoja, voidaan tehdä vain oletuksia, miten taustalla vaikuttavat valmiudet näkyivät dysfaattisten lasten toiminnassa. Voidaan spekuloida näkykö, esimerkiksi Powellin ja Bishopin (1992) tutkimuksessa selkeänä ilmennyt, kielenkehityksen ongelmaisten lasten heikko kyky tasapainoilla yhdellä jalalla, tavoitteellisten tehtävien aikana. Päivittäisissä tehtävissä harvoin vaaditaan yksistään tuollaista kykyä. Osalla dysfaattisista lapsista oli AMPS:lla arvioituna, asennon hallinnan taidoissa vaikeutta, vartalon tasapainon säilyttämisessä. Joillakin heistä oli nähtävissä tasapainoa vaativissa tehtävissä myös muiden motoristen taitoalueiden ongelmia. Esimerkiksi, he joutuivat kurkottaessaan tukeutumaan pöytään. Kävely tai tavaroiden kuljettaminen, jotka myös vaativat tasapainon säilyttämistä, sujuivat yleensä hyvin. Joku lapsista saattoi laahata hieman askeliaan kuljettaessaan mahdollisesti läikkyvää kastelukannua, mutta tätä tapahtui myös verrokkiryhmän lasten toiminnassa. Tällainen tapa kävellä on tyypillistä lapsille, kun he joutuvat varomaan kantaessaan painavaa esinettä. Edellä kuvatussa toiminnassa vaaditaan monia erilaisia motorisia taitoja asennon hallinnan lisäksi, esimerkiksi koordinaatiota, voiman säätöä, tarttumista ja jaksamista.

Dysfaattisten lasten motorisista taidoista, kahden kehonosan käyttö ei ollut tehokasta ja kalibroinnissa oli vaikeuksia. Heidän kädenkäyttönsä saattoi olla hieman kömpelöä ja liikkeet olivat sujumattomia. Mielenkiintoista oli, että verrokkiryhmän nuorimmat 7-vuotiaat lapset, jotka olivat valinneet tehtäväkseen itselleen haasteellisen, keskivertoa vaikeamman tehtävän, olivat epävarmoja samoissa taitoalueissa. Kahden kehonosan käyttö ei välttämättä tarkoita kahden kehonpuolen yhteistoimintaa, mutta lapsia arvioitaessa tilanteissa tuli esiin kahden käden yhteistyö ja koordinaation ongelmat. Aiemmista tutkimuksista ei löytynyt tietoa, että kehon osien koordinaatiota tai kalibrointia, (voiman ja liikkeen säätelyä) toiminnan aikana olisi suoranaisesti tutkittu lapsilla, joilla on kielenkehityksen ongelmaa. Molemmat ovat taitoja, jotka varmasti ovat olleet vaikuttamassa niin karkeamotorisiin kuin hienomotorisiin testaustuloksiin. Esimerkiksi helmien pujotteluun, pallotaitoihin tai varvas-kanta kävelyyn. (esim. Reeves 1997, Rintala 1998).

5.2 Dysfaattisten lasten prosessitaidot

Tämän tutkimuksen perusteella dysfaattisilla lapsilla on tehottomat prosessitaidot. Vaikka dysfaattisten lasten ryhmä jäi myös motorisissa taidoissa heikoimmiksi kuin ikätoverinsa, olivat heidän motoriset taitonsa kuitenkin lähes riittävät ADL tehtävistä selviytymiseen. Näyttäisi todennäköiseltä, että kielen ja toimintakyvyn yhteys olisi ainakin osin kuvattavissa toiminnan vaatimien prosessitaitojen kautta.

Dysfaattiset lapset jäivät selvästi alle riittävän toimintakyvyn rajan prosessitaidoissa. Heillä oli vaikeuksia kaikissa prosessitaitojen osataidoissa. Ongelmat näkyivät niin energian käytössä, tiedon käytössä, ajallisessa organisoinnissa, tilan ja esineiden organisoinnissa, kuin adaptaatiotaidoissakin. Verrokkiryhmän toiminnassa näkyi puutteita lähinnä tilan ja tavaroiden organisointiin liittyvissä taidoissa sekä ajalliseen organisointiin liittyen toiminnan jatkuvuudessa. Verrokkiryhmän lapset kykenivät yleensä kuitenkin muuttamaan toimintaansa, niin, että toiminnan laatu parani tehtävän aikana.

On tärkeää huomioida, etteivät tässä tutkimuksessa tarkastellut prosessitaidot ole synonyymi kognitiolle tai mentaalisille prosesseille. Prosessitaidot ovat observoitavia peräkkäisiä toimintoja, jotka suoritetaan määrättyssä tarkoituksessa ja johtavat tiettyyn toiminnalliseen muotoon. Kognitiiviset taidot liittyvät prosessitaitoihin, mutta eivät suinkaan tarkoita samaa. Esimerkiksi, tiedon käyttöön liittyvä taito etsiä ja löytää tehtävään vaaditut välineet, vaatii monia kognitiivisia rakenteita ja taustalla vaikuttavia valmiuksia: muistia, huomion kiinnittämistä, ongelmanratkaisukykyä, visuo-spatiaalisia kykyjä ja motorista suunnittelua. Suhde spesifeihin kognitiivisiin valmiuksiin vaihtelee prosessitaidosta toiseen ja tehtävästä toiseen. On selvää, että mieli-aivot-keho suoritusalasysteemin rakenteet ja kyvyt, niin kognitiiviset kuin biomekaaniset tai neurologiset vaikuttavat toimintaan. Ei voida kuitenkaan välttämättä ennustaa, miten ne vaikuttavat. Toiminnallinen tekeminen on riippuvaista pikemminkin yksilön kyvystä käyttää valmiuksiaan toimiessaan eri ympäristöissä. (Fisher & Kielhofner 1995b.)

Energia:

Dysfaattisten lasten toiminta saattoi olla hätäistä tai hidasta. Tempo vaihteli toiminnan aikana ja he saattoivat juuttua kesken toiminnan. Esimerkiksi, kun he jäivät odottamaan kahvin valmistumista, he eivät huomanneet kattaa pöytää ja tarjoilla kahvia ilman arvioijan vihjettä. Tehtävästä oli tehty selkeä sopimus ennen aloittamista. Jotkut lapsista kiinnittivät myös ulkopuolisiin ärsykeisiin liikaa huomiota ja tehtäväsuoritus keskeytyi hetkeksi.

Tiedon käyttö

Dysfaattiset lapset ovat oppineet yleensä toiminnan aikana hakemaan apua, ja he pyysivät sitä tutkimustilanteessakin jo ennen, kun todella tarvitsivat. He myös mielellään halusivat varmistaa, että olivat tehneet oikeita ratkaisuja. Jotkut lapset ohjasivat omaa toimintaa puheellaan. Tällainen toiminnan ohjaaminen kuuluu selkeästi varhaisemman vaiheen kehitykseen. Noin kolmevuotias lapsi harjoittelee toiminnan prosessien rakentamista alkavassa roolileikissä puhumalla itselleen, mitä toiminnassa tapahtuu. (vrt. Vygotsky 1982)

Dysfaattisella lapsella saattoi toiminnan idea hukkuu tehtävän tekemisen aikana, eikä tehtävän tavoite toteutunut sellaisena kuin oli sovittu. He tarvitsivat joskus myös arvioijan apua kyetäkseen tekemään tehtävänsä loppuun. Esineiden käsittely saattoi olla kömpelöä. He yrittivät ensin suoriutua yhdellä kädellä toiminnoista, jotka vaativat tukikättä onnistuakseen. Vasta viiveellä he huomasivat ottaa toisen käden mukaan toimintaan.

Ajallinen organisointi

Dysfaattiset lapset saattoivat aloittaa jonkin tehtäväosion, jättää sen kesken ja jatkaa uudelleen tai siirtyä toiseen. Jos tehtävään liittyi kaksi erillistä elementtiä esimerkiksi paahtoleivän ja kuuman kaakaon valmistus, he eivät kyenneet tekemään yhtäaikaisesti niitä, vaan saattoivat tehdä ensin paahtoleivät ja sitten kaakaon. Sujuva toiminnan prosessointi vaatii sitä, että lapselle muodostuu selkeä mielikuva tulevasta toiminnasta ja että hän muistaa sen koko toimintaketjun ajan. Hänen täytyy myös kyetä järjestämään tehtävän osat oikeaan ajalliseen järjestykseen. (vrt. Fisher 1999)

Tilan ja esineiden organisointi

Sekä verokkir ryhmän että dysfaattisten ryhmän lapsilla oli vaikeuksia tässä taitoalueessa. Lapset löysivät yleensä kaikki tarvittavat välineet, mutta osalla heistä oli vaikeuksia muistaa esineiden paikkoja, vaikka oli ne itse asettanut loogisiin paikkoihin ennen aloitusta. Tavaroita

työpisteeseen kerätessä oli yleistä, että lapset hakivat tavarat yksi kerrallaan. Työtila oli lähes kaikilla hajallaan tai yhdessä kasassa, niin että se vaikutti toiminnan sujuvuuteen. Lapset unohtivat usein myös tehtäväsopimukseen kuuluneen työtilan pyyhkimisen ja tarvikkeiden palauttamisen paikoilleen.

Adaptaatio

Tutkimuksessa näkyi selkeästi dysfaattisten lasten kykenemättömyys vastata erilaisen ympäristön haasteisiin. Lapset eivät kyenneet riittävästi kiinnittämään huomiota esineellisen ympäristön pieniin vihjeisiin ja mukauttamaan toimintaansa joustavasti. He pitivät kiinni sitkeästi opitusta tehottomasta tavastaan toimia. Dysfaattisten lasten toiminta ei muuttunut tehtävän aikana, vaan vaikeudet jatkuivat, kun he eivät kyenneet mukauttamaan toimintaansa tai säätämään ympäristöään.

5.3 Dysfaattisen lapsen toiminnan ymmärtäminen

Tutkimuksessa näkyi selkeä yhteys kielen oppimisen ja prosessitaitojen välillä. Uskallan väittää, että kielenoppiminen ja verbaalit mielikuvat ovat prosessitaitojen taustalla vaikuttavia elementtejä. (vrt. Ayres 1979, Chermac 1991, Fazio 1997, Levine 1999.) Mielikuvien rakentuminen on tärkeää lapsen itseohjautuvuudelle ja itsenäisen toiminnan mahdollistumiselle. Mielikuvia ei kyetä havainnoimaan ja suunnitelman rakentumista on vaikeaa mitata. Tässä tutkimuksessa käytetty toiminnallisten taitojen testi AMPS oli tehokas näkyvän toiminnan havainnointiin sopiva väline. Se toi uudenlaista standardia näyttöä dysfaattisen lapsen toiminnan ongelmista.

Dysfaattiset lapset ovat kehityksessään jäljessä sekä motorisissa että prosessitaidoissa. Tähän asti on kiinnitetty tutkimuksellista huomiota motoristen valmiuksien kehitykseen ja kuntoutukseen (mm. Rintala ym. 1998.) Motoristen valmiuksien kehitys nähdään yhtenä vaikuttavana tekijänä lapsen taitojen ja sitä kautta myös itsetunnon kehitykselle (mm. Cantell 1998.) Tutkijat ovat jääneet kuitenkin pohtimaan taitojen siirtymisen ongelmaa. Keskusteluissa on nostettu esiin se, etteivät opitut taidot siirry muihin toiminnallisiin tilanteisiin (mm. Larkin 2001.) Mielestäni tähän kysymykseen voidaan löytää vastaus, kun tutkitaan tulevaisuudessa lisää prosessitaitojen kehitystä.

Dysfaattisilla lapsilla on aiemmissa tutkimuksissa todettu olevan myös praksian ongelmia (esim. Hill 1998.) Dyspraksia vaikuttaa lapsen kykyyn ideoida, suunnitella ja toteuttaa motorisia tekoja. Cermak (1991) on esittänyt, että lapsella voi olla vaikeutta muodostaa mielikuva ja ajatus tulevasta toiminnastaan ja he toistavat mielellään jo oppimaansa toimintaa. He ovat riippuvaisia opituista rutiineista, totutuista tavoista toimia, mutta eivät kuitenkaan kykene hyödyntämään opittuja tapoja joustavasti. Opittu ei hänenkään mukaan siirry uudenlaisiin tilanteisiin. Tässä tutkimuksessa osalla dysfaattisista lapsista jo tehtävän valinta oli vaikeaa ja he kadottivat tehtävän juonen kesken toiminnan. Tehokas, itsenäinen, turvallinen ja vaikuttava toiminta vaatii, että toimijalla on selkeä mielikuva tulevasta tehtävästä ja se säilyy mielessä koko tehtävän ajan, mahdollistaen sovittuun lopputulokseen pääsemisen. (vrt. Ayres 1979, Cermak 1991, Kielhofner 1995, Fazio 1997.)

Ollakseen tehokasta, toiminta vaatii aina myös ajallista ja spatiaalista organisointia suhteessa ympäristöön ja sen tapahtumiin. Stark ja Tallal (1981) sekä Powell ja Bishop (1992) ovat tutkimuksissaan osoittaneet, että dysfaattisilla lapsilla on sarjallisen motorisen tuottamisen ongelmaa. Sarjallinen toiminta sisältää myös ajallisen elementin ja on ehkä myös vaikuttamassa toiminnan ajalliseen organisointiin.

Prosessitaidot, kuten myös motoriset taidot kehittyvät iän myötä. Tässä tutkimuksessa verrokkiryhmän lapset olivat saavuttaneet jo 7-10-vuotiaana prosessitaitojen itsenäisen suoriutumisen tason ($M=1.14$, $SD=0.4$). Fisherin (1999) mukaan prosessitaidot ovat parhaimmillaan 16-59-vuotiaana ($M=2.2$, $SD=0.7$) (katso taulukko 5 s. 31). Yhtenä tämän tutkimuksen johtopäätöksenä voidaan todeta, että lapset ja nuoret selviävä normaalisti koulunsa aloittaessaan riittävän hyvin niin motorisissa kuin prosessitaidoissakin. Heillä on valmiudet oppia joustavasti taitoja, joita he tarvitsevat tulevaan itsenäiseen elämään. Dysfaattisilla lapsilla sen sijaan on kehityksessään esteitä, jotka jarruttavat ja vinouttavat normaalia taitojen kehitystä. Powellin ja Bishopin (1992) mukaan kyse on hyvin varhaisen vaiheen ongelmista, jotka voivat myöhemmin näkyä hyvin erilaisina oppimisen vaikeuksina. Vaikeuksien ilmenemiseen vaikuttaa lapsen kasvu-ympäristö ja hänen saamansa tuki vaikeuksien voittamiseksi. Mahdollisimman varhain aloitettu kuntoutus ja tukitoimet varmasti auttavat välttämään tai ainakin minimoimaan ns. sekundaareja ongelmia.

6. POHDINTAA

Tässä tutkimuksessa luotettavat tilastolliset tulokset rajoittuvat dysfaattisten lasten motoristen ja prosessitaitojen tarkasteluun kokonaistaitoina. Tarvittaisiin huomattavasti suurempi aineisto, että kyettäisiin tarkastelemaan tilastollisesti myös lasten toiminnan osataidoista saamia raakapistemääriä ja niiden suhteita toisiinsa. Aiemmissä tutkimuksissa mitatut motoriset valmiudet eivät suoraan kykene ennustamaan, miten lapsi käyttää taitojaan tavoitteellisten tehtävien aikana (vrt. Fisher 1999.) Johtopäätösten tekoa on auttanut toiminnan laadullinen kuvaus, sekä aikaisempien teorioiden tuottaman tiedon yhdistäminen. Aiempien tutkimusten vertaaminen tämän tutkimuksen tuloksiin oli vaikeaa, sillä niiden epistemiloginen näkemys ihmisestä näyttää suurimmaksi osaksi pohjautuvan reduktionistisiin, lääketieteellisiin käsityksiin, kun taas tämän tutkimuksen taustalla oli systeemidynaaminen näkemys ihmisen toiminnasta. Tutkija sai vahvistusta omaan ajatteluunsa ja tutkimuksen esioletukseen, mutta tarvitaan vielä lisää tutkimusta tarkentamaan prosessitaitojen ja kielenkehityksen välisiä yhteyksiä.

Prosessitaitojen kehitykseen vaikuttavat sekä kielen kehitys, motoriikan kehitys, että leikin kehitys. Leikki rakentaa lapsen mielikuvia. Mielikuvien avulla hän kykenee suunnittelemaan omaa toimintaansa, eikä ole enää riippuvainen fyysisen ympäristön rakenteista. Ilman kykyä mielikuvaleikkiinkin lapsi kykenee oppimaan uutta, mutta tällaiset taidot ovat sidoksissa siihen kontekstiin, missä ne on opittu. Ei riitä, että harjoitellaan erilaisia taitoja, vaan lisäksi on kehitettävä lapsen mielikuvia ja toiminnan ohjailua – praksiakkyä.

Oma oletukseni on, että leikkimään oppiminen on tärkein tie kielen ja prosessitaitojen kehitykseen. Lapsi, jolla on kehityksessään esteitä ei opi tätä tärkeää taitoa ilman ammattitaitoista tukea. Leikin oppiminen ei tapahdu opettamalla, vaan on osattava etsiä ne vaikutuskanavat, miten lapsen itseohjautuvuutta kyetään tukemaan ja yhdessä etsien löytämään leikin maailma ja heräävät mielikuvat. Tähän yhteistyöhön lapsen kanssa tarvitaan lasten kuntoutukseen erikoistunutta toimintaterapeuttia. Toisaalta, jos ongelmiin päästään vaikuttamaan vasta kouluiässä, olisi mielenkiintoista nähdä, miten esimerkiksi

draamapedagogiikan keinoilla voitaisiin vaikuttaa lapsen itseohjautuvuuden löytämiseen ja sitä kautta oman toiminnan ohjauksen paranemiseen.

Lapsen praksian ja leikin kehitys ovat olleet lasten toimintaterapiassa tärkeinä tavoitteina terapiassa jo pitkään. Käytännön työssä on saavutettu hyviä tuloksia. Niistä kertoo vanhemmilta ja muilta lapsen kanssa työskenteleviltä työntekijöiltä saatu positiivinen palaute. Vaikuttavuustutkimusta on tehty vähän ja nekin suhteellisen pienillä aineistoilla. Yhtenä syynä siihen on vaikuttavuustutkimuksen vaativuus ja monet eettiset kysymykset, jotka olisi ratkaistava ennen interventioita. Vaikuttavuustutkimusta erilaisten lähestymistapojen tehosta kuitenkin tarvitaan. Tärkeää on tutkia erityisesti siirtovaikutuksia lasten arkipäivään, eikä niinkään yksittäisten kykyjen parantumista.

Tulevaisuudessa lasten toimintaterapian tutkimuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota myös prosessitaitojen kehityksen tutkimukseen. Praksian ja prosessitaitojen yhteys on ilmeinen. Puderbaugh ja Fisher (1992) ovat tutkineet pienten lasten praksian taitoja soveltamalla AMPS:a leikin havainnointiin. He totesivat, että AMPS:lla kyetään mittaamaan pienten lasten praksian kehitystä, mutta tarvitaan jatkotutkimusta standardin mittarin kehittelyyn. Myös dysfaattisten lasten prosessitaidot tulee mielestäni ottaa tarkempaan tarkasteluun ja osoittaa laajemmalla aineistolla, missä kehityksen vaiheessa erot ovat nähtävissä ja missä eri osataidoissa on ongelmia.

Tämän tutkimuksen toteutus oli mielenkiintoinen, ja antoisa prosessi. Tutkittavan aihealueen rajaus oli vaikeaa, sillä tutkittuun ilmiöön liittyy niin monia elementtejä. Yhdeksi tärkeäksi tehtäväksi tässä tutkimuksessa tuli osoittaa todeksi kliinisen työn kautta saatu kokemuksellinen tieto, että dysfaattisen lapsen ongelmat ovat enemmän prosessitaitojen, kuin motoristen taitojen ongelmia. Tutkija oppi tässä prosessissa paljon kvantitatiivisen tutkimuksen tekemisestä, sekä tutkimuksen teon objektiivisuuden raadollisista vaatimuksista. Tutkimuksen tekoon liittyi matkan varrella sivujuonteita, jotka tuottivat paljon enemmän, kuin tähän rajattuun työhön mahtui. Tutkijan oli kriittisesti pidättäydyttävä rajatussa tutkimuskysymyksessä. Aineiston keruu vaati paljon käytännön järjestelyjä ja työtä. Yhteistyö koulujen ja lasten kanssa sujui erittäin hyvin ja kaikki tutkimuksen toteutuksen mahdollistaneet ansaitsevat kiitoksen. Lapset olivat erittäin motivoituneita osallistujia.

LÄHTEET

Aggson, E. E. 1996. Validity of the assessment of motor and process skills among persons with brain injury. Master's thesis, Colorado State University, Fort Collins, CO.

Ahonen T., 1990. Lasten motoriset koordinaatiohäiriöt. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, väitöskirja.

Ahonen, T., Lyytinen, P., Poikkeus, A-M., Eklund, K., Viholainen, H. & Lyytinen, H., 1996. Varhainen motorinen kehitys ja dysleksiariski. Teoksessa P. Lyytinen & H. Lyytinen (toim.): Lapsi ja tutkimus. Jyväskylä: Ateena Oy, 205-208.

Ahonen, T. Siiskonen, T. Aro, T. (toim.) 2001. Sanat sekaisin, Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluikässä. Juva: P-S kustannus.

Ahonen, T., Taipale-Oiva, S., Kokko, J., Kuittinen, T., Cantell, M. 2001. Motoriikka. Teoksessa T. Ahonen, T. Siiskonen, T. Aro (toim.): Sanat sekaisin, Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluikässä. Juva: P-S kustannus, 175-199.

Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P., 1994. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Helsinki: WSOY.

Ayres, J.A. 1979 (suomentanut Danner, P. ja Pekkanen, M.) Kun lapsi ei opi leikkimään. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Ayres, J. 1983. Sensory integration and the child. Los Angeles: Western Psychological Services.

Bishop, D.V. M., Edmundson, A. 1987. Specific language impairment as a maturational lag: Evidence from longitudinal data on language and motor development. Developmental medicine and child neurology 29, 442-459.

Bernspång, B. & Fisher, A. G. 1995. Validation of the assessment of motor and process skills for use in Sweden. *Scandinavian Journal of Occupational therapy*, 2, 3-9.

Boysson-Bardies, B. de 1999. *How language comes to children*. Massachusetts: The Massachusetts institute of technology.

Cantell, M. 1998. Developmental coordination disorders in adolescence: Perceptualmotor, academic and social outcomes of early motor delay. LIKES-Research report on sport and health, 112. Jyväskylä: LIKES-Research centre.

Chermak, D.M. 1991. Somatodyspraksia. Teoksessa A.G. Fisher, E.A. Murray, A.C. Bundy (toim.): *Sensory integration and practice*. Philadelphia: FA Davis, 137-165.

Duran, L. J., & Fisher, A. G. 1999. Evaluation and intervention with executive function impairments. Teoksessa C. Unsworth (toim.), *Cognitive and perceptual dysfunction: A clinical reasoning approach to evaluation and intervention*. Philadelphia: F.A.Davis, 209-255.

Fazio, L. 1997. Storytelling, story making, and fantasy play. Teoksessa D. Parham, L. Fazio (toim.) *Play in occupational Therapy for children*. St. Louis: Mosby-Year Book, 233-247.

Fisher, A.G. 1991. Vestibular-proprioceptive processing and bilateral integration and sequencing deficits. Teoksessa A.G. Fisher, E.A. Murray, A.C. Bundy (toim.): *Sensory integration and practice*. Philadelphia: FA Davis, 71-107.

Fisher, A. G. 1999. *AMPS Assessment of motor and process skills*. Third edition. Colorado: Three Star Press.

Fisher, A. G., & Kielhofner, G. 1995a. Mind-brain-body performance subsystem. Teoksessa G. Kielhofner, *A Model of human occupation: Theory and application* (2nd ed.), s.83-90. Baltimore: Williams & Wilkins.

Fisher, A. G., & Kielhofner, G. 1995b. Skill in occupational performance. Teoksessa G. Kielhofner, A Model of human occupation: Theory and application (2nd ed.), s.113-137. Baltimore: Williams & Wilkins.

Fisher, A. G., Murray, E.A. Bundy, A.C. (toim.) 1991. Sensory integration and practice. Philadelphia: FA Davis

Goto, S., Fisher, A.G., & Mayberry, W.L. 1996. AMPS applied cross-culturally to the Japanese. American journal of occupational therapy, 50, 798-806.

Hartman, M. L., Fisher, A. G., & Duran, L., 1999. The assessment of functional ability of the persons with alzheimer's disease. Scandinavian journal of occupational therapy, 6, 119-126.

Heikkilä, T. 1998. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Oy Edita Ab.

Hill, E. L. 1998. A Dyspraxic deficit in specific language impairment ad developmental coordination disorder? Evidence from hand and arm movements. Developmental medicine & child neurology, 40, 388-395.

Hyytiäinen-Ruokokoski, U. 1996. Diagnoosina dysfasia: opas kielihäiriöisten lasten vanhemmille.

Kielhofner, G. & Fisher, A.G. 1991. Mind-Brain-Body Relationships. Teoksessa A.G. Fisher, E.A. Murray & A.C. Bundy (toim.): Sensory integration, Theory and practice. Philadelphia: F.A.Davis Company, 27-45.

Kielhofner, G., 1995. A model of human occupation, theory and application. Baltimore: Williams & Wilkins.

Kirkley, K. N., & Fisher, A. G. 1999. Alternate forms reliability of the assessment of motor and process skills. Journal of objective measurement, 3, 53-70.

Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, B. & Letts, L. 1997. Theoretical Contexts for the practice of occupational therapy. Teoksessa C.Christiansen & C.Baum (toim). Enabling function and well being. Thorofare: SLACK, 73-102.

Levine, K. 1999. Neuronal development, emotion and thought.

<http://www.mother.com/~ktherapy/ot/article/artle-kj.htm> . 27.11.1999.

Linacre, J. M. 1993. Many-facet rash measurement (2nd ed.). Chicago: MESApres.

Lyytinen, H., Ahonen, T., Leiwo, M., Lyytinen, P., Poikkeus, A-M., Laakso, M-L., Leppänen, P. & Leinonen, S. 1996. Varhainen kielenkehitys ja dysleksiariski. Teoksessa P. Lyytinen & H. Lyytinen (toim.), Lapsi ja tutkimus. Jyväskylä: Ateena, 165-168.

Missiuna C. & Polatajko H. 1995. Developmental dyspraxia by any other name: Are they just clumsy children? The American journal of occupational therapy, volume 49, number 7, 619-627.

Nummenmaa, T., Konttinen, R., Kuusinen, J., & Leskinen, E., 1996. Tutkimusaineiston analyysi. Helsinki: WSOY.

Nygård, L., Bernspång, B., Fisher, A.G., & Winblad, B.1994. Comparing motor and process ability of persons with suspected dementia in home and clinic settings. American journal of occupational therapy, 48, 689-696.

Park, S., Fisher, A.G., & Velozo, C.A. 1994. Using the assessment of motor and process skills to compare occupational performance between clinic and home settings. American journal of occupational therapy, 48, 697-709.

Powell, R. P., Bishop, D. V. M. 1992. Clumsiness and perceptual problems in children with specific language impairment. Developmental medicine and child neurology, 34, 755-765.

Puderbaugh, J. K., Fisher, A.G. 1992. Assessment of motor and process skills in normal children and children with dyspraxia. *The occupational therapy journal of research*, vol. 12, no 4, 195-216.

Reeves L. 1997. Construct validity of the motor profile with preschool children with speech-language delays: component of early screening profiles. *Perceptual and motor skills*, 85, 335-343.

Reeves L. 1998. Gross and fine motor skill ability in preschool children with speech-language delays. *Clinical kinesiology*, vol. 52, no 2, 28-34.

Rintala, P., Pienimäki, K., Ahonen, T., Cantell, M., Kooistra, L. 1998. The effects of a psychomotor training programme on motor skill development in children with developmental language disorders. *Human movement science*, 17, 721-737.

Royeen, C.B. & Lane S.J. 1991. Tactile processing and sensory defensiveness. Teoksessa A.G. Fisher, E.A. Murray, A.C. Bundy (toim.): *Sensory integration and practice*. Philadelphia: FA Davis, 108-136.

Stark, R. E., Tallal, P. 1981. Perceptual and motor deficits in language impaired children. Teoksessa R. W. Keith (toim.) *Central auditory and language disorders in children*. San Diego: college-Hill press.

Tautiluokitus, 1995. ICD-10 systemaattinen osa. Rauma: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus.

Toiskallio, J. 1999. Tiedosta ja suorituksesta toimintakykyyn. Teoksessa T. Laine (toim.) : *Kasvatus filosofiaan*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Filosofian julkaisuja 66, 13-40.

Tomblin, J.B., Records, N., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E. & O'Brian, M. 1997. Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of speech, language and hearing research*, 40, 1245-1260.

Tuovinen, S. 1995. Dysfasia: oireyhtymän kielellis-kognitiivisten ongelmien kuvausta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Täydennyskoulutuskeskus.

Vygotsky, L.S. 1982. Ajattelu ja kieli. Suomentanut K.Helkama & A.Koskijännes. Espoo: Weilin & Göös.

Vygotsky, L.S. 1976. Play and its role in the mental development of the child. Teoksessa J. Bruner, A. Jolly & K. Sylva (toim.) Play: it's role in developmental evolution. New York: Basic Books, 537-554.

WHO 2000. Icidh-2. <http://www.who.int/icidh>. 15.9.2000.

Wilcock, A. A. 1998. An occupational perspective of health. Thorofare: SLACK.

Wright, B. D., & Masters, G. N., 1982. Rating scale analysis. Chicago: MESA press.

Yerxa, E. J. 1994. Dreams, dilemmas, and decisions for occupational therapy practice in new millenium: An American perspective. The American journal of occupational therapy, 2, 586-589.

Julkaisemattomat lähteet:

Larkin, D. 2001. Intervention in DCD ja How to support and to teach a child with developmental coordination disorder? Process- and task-oriented approach to intervention. Luennot seminaarissa: Multidisciplinary approach to developmental coordination disorder. Jyväskylä 14.-15.06.2001.

Lautamo, T. 2000: Ympäristö vai sisäinen palo leikkisän leikin mahdollistajana, tapaustutkimus dyspraktisen lapsen leikistä. Jyväskylän yliopisto, terveystieteenlaitos, kandidaatin tutkielma.

LIITE 1 Tutkimusluvut

1/3

Jyväskylän yliopisto

Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta /Terveystieteen laitos

11.03.2001

Toimintaterapia

Tiina Lautamo

Kanervakatu 8, 40630 JKL

050-3403167

tiilauta@st.jyu.fi

xxxxxxxxxxxx koulu

Rehtorille

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

Olen toimintaterapian pääaineopiskelija Jyväskylän yliopistossa ja tekemässä progradututkimustani. Tutkimuksen aiheena on dysfaattisten lasten motoriset ja prosessitaidot. Työnohjaajinani toimivat professorit Anna-Liisa Salminen ja Timo Ahonen.

Tarkoitukseni on tutkia havainnoitavissa olevia toiminnallisia taitoja lapsilla, joilla on kielenkehityksen ongelmaa. Vertaan vuosina 1991-93 syntyneiden dysfaattisten lasten taitoja vastaavien verokkiryhmän lasten taitoihin. Esioletukseni on kielenoppimisen ja prosessitaitojen välisen yhteyden löytyminen. Tätä kautta olisi mahdollista pohtia tulevaisuudessa uudenlaisia lähestymistapoja dysfaattisten lasten kuntoutukseen.

Menetelmänäni on arvioida 30 dysfaattisen lapsen, sekä vastaavan verokkiryhmän taitoja päivittäisten toimintojen tilanteissa. Arvioinnit suoritetaan AMPS testillä observoiden tutkittavan suoriutumista esimerkiksi voileivänteko, imurointi tai kahvinkeitto tilanteessa. Aineistoon valitaan vuosina 1991-93 syntyneitä lapsia joiden päädiagnoosina on dysfasia. Dysfaattisten lasten osalta aineisto kerätään pääasiassa xxxxxxxxxxx koulusta sekä osin myös xxxxxxxxxxx koulusta.

Pyydän lupaa saada arvioida n. 10 koulunne oppilasta. Tarvitsen luvan myös tutustua kyseessä olevien oppilaiden potilasasiakirjoihin. Tietoja käsittelen ehdottoman luottamuksellisesti. Tutkimusraportin laadinnassa kiinnitän erityistä huomiota ettei yksittäistä oppilasta tunnisteta aineistosta.

Arvioinnit suoritetaan huhti-toukokuun 2001 aikana koulunne tiloissa. Oppilaiden vanhemmille toimitan erilliset tutkimuslupapyyntöt.

Tiina Lautamo

Jyväskylän yliopisto
 Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta / Terveystieteen laitos
 Toimintaterapia
 Tiina Lautamo
 Kanervakatu 8, 40630 JKL
 050-3403167
 tiilauta@st.jyu.fi

2/3

11.03.2001

Hyvät xxxxxxxxxxxx koulun oppilaan vanhemmat

Olen toimintaterapian pääaineopiskelija Jyväskylän yliopistossa ja tekemässä progradututkimustani. Tutkimuksen aiheena on dysfaattisten lasten motoriset ja prosessitaidot.

Tarkoituksenani on tutkia havainnoitavissa olevia toiminnallisia taitoja lapsilla, joilla on kielenkehityksen ongelmaa. Pysin selvittämään kielenoppimisen ja päivittäisissä toiminnoissa tarvittavien taitojen välistä yhteyttä. Tätä kautta on mahdollista pohtia tulevaisuudessa uudenlaisia lähestymistapoja kuntoutukseen.

Pyydän lupaa että lapsenne voisi osallistua 30 muun erityiskoulun oppilaan kanssa tutkimukseen. Tutkimuksessa lapsenne valitsee tehtäväkseen kaksi itselleen tuttua jokapäiväistä toimintaa, esimerkiksi sängyn petaaminen, imurointi tai kahvinkeitto. Tutkija havainnoi tilannetta ja tekee sen kuluessa muistiinpanoja lapsen suorituksesta. Tutkimus tapahtuu koulun tiloissa ja koulupäivän aikana.

Jos teillä herää kysymyksiä niin voitte olla minuun yhteydessä.

Tiina Lautamo

Suostun että lapseni _____
 Saa osallistua tutkimukseen.

Huoltajan allekirjoitus _____
 ja nimen selvennys

Palauttakaa tämä lappu oppilaan mukana opettajalle ____/____ mennessä

3/3

Jyväskylän yliopisto
 Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta / Terveystieteen laitos
 Toimintaterapia
 Tiina Lautamo
 Kanervakatu 8, 40630 JKL
 050-3403167
 tiilauta@st.jyu.fi

10.05.2001

HYVÄT xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx KOULUN OPPILAAN VANHEMMAT

Olen toimintaterapian pääaineopiskelija Jyväskylän yliopistossa ja tekemässä pro gradu tutkimustani. Tutkimuksen aiheena on dysfaattisten lasten motoriset ja prosessitaidot, miten ne eroavat terveiden lasten taidoista.

Tarkoituksenani on tutkia havainnoitavissa olevia toiminnallisia taitoja vuosina 1991-93 syntyneillä lapsilla, joilla on kielenkehityksen ongelmaa. Pysin selvittämään kielenoppimisen ja päivittäisissä toiminnoissa tarvittavien taitojen välistä yhteyttä. Tätä kautta on mahdollista pohtia tulevaisuudessa uudenlaisia lähestymistapoja dysfaattisten lasten kuntoutukseen.

Pyydän lupaa että lapsenne voisi osallistua, 30 muun terveen lapsen kanssa, tutkimukseeni verrokkiryhmään. Tutkimuksessa lapsenne valitsee tehtäväkseen kaksi itselleen tuttua jokapäiväistä toimintaa esimerkiksi murojen tarjoilu, voileivän teko tai kaakaon valmistaminen. Tutkijana havainnoin tilannetta ja teen sen kuluessa muistiinpanoja lapsen suorituksesta. Tutkimus tapahtuu koulupäivän aikana koulun harjaluokan keittiössä. Tutkimustilanne kestää n ½ h lasta kohden. Arvioinnit teen toukokuun 2001 aikana. Tarkemmasta aikataulusta ja paikasta sovin opettajan kanssa. Tietoja käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti.

Jos teillä herää kysymyksiä niin voitte olla minuun yhteydessä

Tiina Lautamo

Suostun että lapseni _____

syntymäaika _____

Saa osallistua tutkimukseen.

Huoltajan allekirjoitus _____
 ja nimen selvennys _____

PALAUTA LOMAKE VÄLITTÖMÄSTI OPETTAJALLE

ASSESSMENT OF MOTOR AND PROCESS SKILLS RAW SCORE REPORT

Client:	JUHANA MALLI	Evaluation Date:	19.03.2001
ID:	18	Occupational Therapist:	Tiina Lautamo
Age:	10		

Task 1: J-4: Vacuuming, moving lightweight furniture
 Task 2: B-1: Toast and instant coffee, tea, instant soup, or hot chocolate

MOTOR SKILLS

Posture:	Task 1	Task 2
Stabilizes:	4	4
Aligns:	4	4
Positions:	2	2
Mobility:	Task 1	Task 2
Walks:	4	4
Reaches:	4	3
Bends:	4	4
Coordination:	Task 1	Task 2
Coordinates:	2	2
Manipulates:	4	2
Flows:	4	2
Strength and Effort:	Task 1	Task 2
Moves:	2	2
Transports:	2	4
Lifts:	2	4
Calibrates:	2	2
Grips:	4	4
Energy:	Task 1	Task 2
Endures:	4	4
Paces:	2	2

ASSESSMENT OF MOTOR AND PROCESS SKILLS RAW SCORE REPORT (cont.)

Client:	JUHANA MALLI	Evaluation Date:	19.03.2001
ID:	18	Occupational Therapist:	Tiina Lautamo
Age:	10		

Task 1: J-4: Vacuuming, moving lightweight furniture
 Task 2: B-1: Toast and instant coffee, tea, instant soup, or hot chocolate

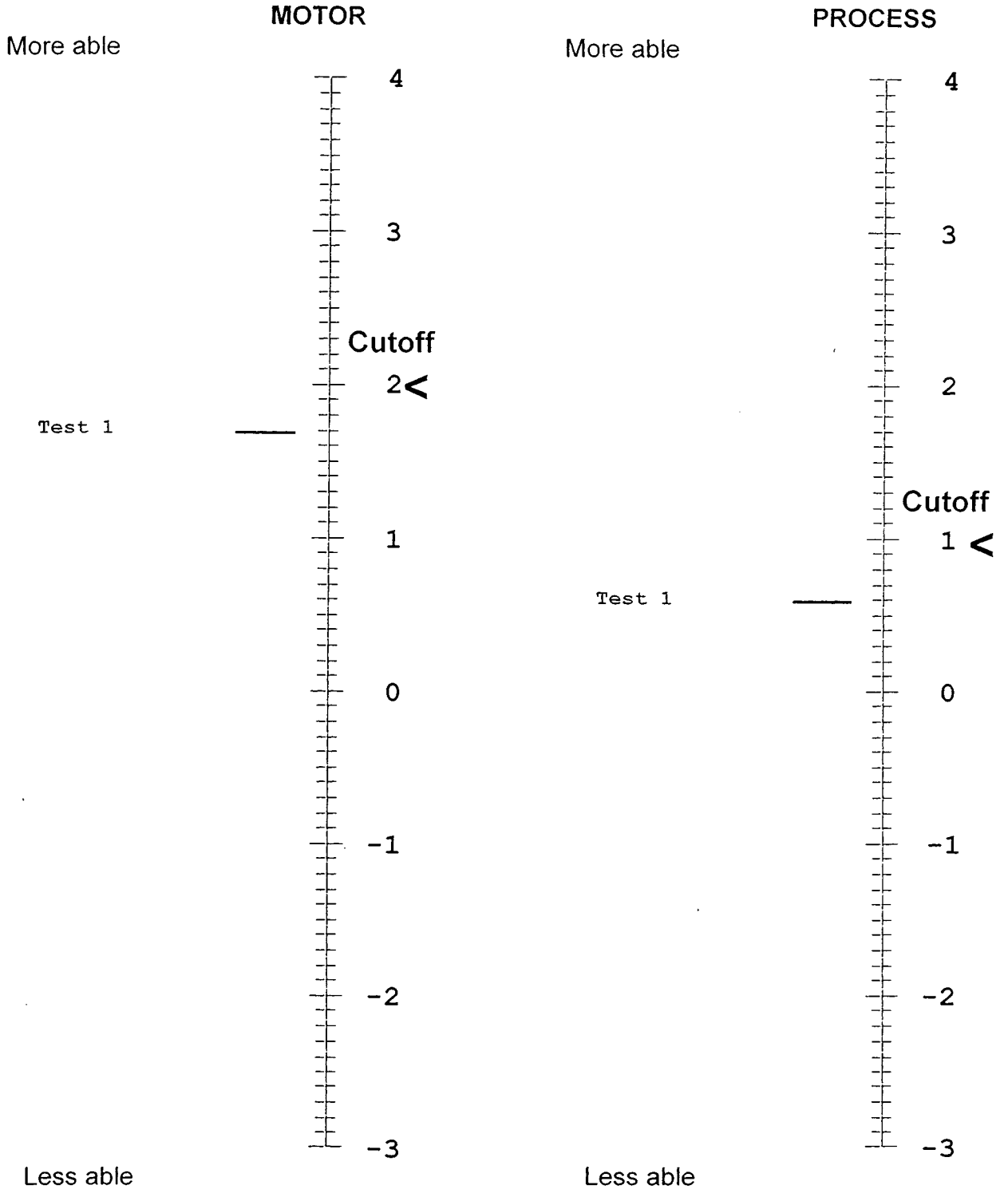
PROCESS SKILLS

Energy:	Task 1	Task 2
Paces:	2	2
Attends:	2	2
Using Knowledge:	Task 1	Task 2
Chooses:	4	4
Uses:	4	4
Handles:	2	4
Heeds:	4	4
Inquires:	4	4
Temporal Organization:	Task 1	Task 2
Initiates:	2	2
Continues:	2	2
Sequences:	2	2
Terminates:	4	2
Space and Objects:	Task 1	Task 2
Searches/Locates:	4	2
Gathers:	4	2
Organizes:	2	2
Restores:	4	2
Navigates:	2	2
Adaptation:	Task 1	Task 2
Notices/Responds:	2	2
Accommodates:	2	2
Adjusts:	2	4
Benefits:	2	2

ASSESSMENT OF MOTOR AND PROCESS SKILLS GRAPHIC REPORT

Client: JUHANA MALLI

Occupational Therapist: Tiina Lautamo



ADL motor and ADL process ability measures are plotted in reference to the AMPS scale cutoff measures. Ability measures below these cutoff measures indicate that there were problems that impacted the quality and effectiveness of performance.

	DATE	MOTOR	PROCESS
Test 1	19.03.2001	1,7	0,6

Multivariate Tests^d

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power
Intercept	Pillai's Trace	,950	449,389 ^b	2,000	47,000	,000	898,778	1,000
	Wilks' Lambda	,050	449,389 ^b	2,000	47,000	,000	898,778	1,000
	Hotelling's Trace	19,123	449,389 ^b	2,000	47,000	,000	898,778	1,000
	Roy's Largest Root	19,123	449,389 ^b	2,000	47,000	,000	898,778	1,000
RYHMÄ	Pillai's Trace	,471	20,960 ^b	2,000	47,000	,000	41,920	1,000
	Wilks' Lambda	,529	20,960 ^b	2,000	47,000	,000	41,920	1,000
	Hotelling's Trace	,892	20,960 ^b	2,000	47,000	,000	41,920	1,000
	Roy's Largest Root	,892	20,960 ^b	2,000	47,000	,000	41,920	1,000
SUKUJUOL	Pillai's Trace	,008	,194 ^b	2,000	47,000	,824	,389	,078
	Wilks' Lambda	,992	,194 ^b	2,000	47,000	,824	,389	,078
	Hotelling's Trace	,008	,194 ^b	2,000	47,000	,824	,389	,078
	Roy's Largest Root	,008	,194 ^b	2,000	47,000	,824	,389	,078
SYNTJUOS	Pillai's Trace	,053	,651	4,000	96,000	,628	2,604	,206
	Wilks' Lambda	,947	,646 ^b	4,000	94,000	,631	2,585	,204
	Hotelling's Trace	,056	,641	4,000	92,000	,635	2,564	,203
	Roy's Largest Root	,056	1,334 ^c	2,000	48,000	,273	2,668	,274
RYHMÄ * SUKUJUOL	Pillai's Trace	,015	,352 ^b	2,000	47,000	,705	,705	,103
	Wilks' Lambda	,985	,352 ^b	2,000	47,000	,705	,705	,103
	Hotelling's Trace	,015	,352 ^b	2,000	47,000	,705	,705	,103
	Roy's Largest Root	,015	,352 ^b	2,000	47,000	,705	,705	,103
RYHMÄ * SYNTJUOS	Pillai's Trace	,041	,506	4,000	96,000	,731	2,025	,167
	Wilks' Lambda	,959	,500 ^b	4,000	94,000	,735	2,002	,165
	Hotelling's Trace	,043	,494	4,000	92,000	,740	1,977	,163
	Roy's Largest Root	,042	,998 ^c	2,000	48,000	,376	1,995	,214
SUKUJUOL * SYNTJUOS	Pillai's Trace	,027	,334	4,000	96,000	,855	1,335	,123
	Wilks' Lambda	,973	,327 ^b	4,000	94,000	,859	1,308	,121
	Hotelling's Trace	,028	,320	4,000	92,000	,864	1,281	,119
	Roy's Largest Root	,018	,429 ^c	2,000	48,000	,653	,858	,116

Multivariate Tests^d

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Noncent Parameter	Observed Power
RYHMA * SUKUPUOL *	,038	,469	4,000	96,000	,758	1,878	,157
SYNTVUOS	,962	,463 ^b	4,000	94,000	,763	1,851	,155
Hotelling's Trace	,040	,456	4,000	92,000	,768	1,823	,153
Roy's Largest Root	,036	,859 ^c	2,000	48,000	,430	1,718	,189

a. Computed using alpha = ,05

b. Exact statistic

c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

d. Design: Intercept+RYHMÄ+SUKUPUOL+SYNTVUOS+RYHMÄ * SUKUPUOL+RYHMÄ * SYNTVUOS+SUKUPUOL * SYNTVUOS+RYHMÄ * SUKUPUOL * SYNTVUOS

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power
Corrected Model	PROSESSI	9,592 ^b	11	,872	6,369	,000	70,061	1,000
	MOTORINE	10,914 ^c	11	,992	6,039	,000	66,432	1,000
Intercept	PROSESSI	19,851	1	19,851	144,993	,000	144,993	1,000
	MOTORINE	148,725	1	148,725	905,288	,000	905,288	1,000
RYHMÄ	PROSESSI	4,140	1	4,140	30,239	,000	30,239	1,000
	MOTORINE	5,580	1	5,580	33,968	,000	33,968	1,000
SUKUPOUL	PROSESSI	6,173E-03	1	6,173E-03	,045	,833	,045	,055
	MOTORINE	6,306E-02	1	6,306E-02	,384	,538	,384	,093
SYNTVUOS	PROSESSI	,287	2	,143	1,046	,359	2,093	,222
	MOTORINE	,315	2	,157	,958	,391	1,915	,207
RYHMÄ * SUKUPUOL	PROSESSI	7,091E-02	1	7,091E-02	,518	,475	,518	,109
	MOTORINE	1,179E-04	1	1,179E-04	,001	,979	,001	,050
RYHMÄ * SYNTVUOS	PROSESSI	,267	2	,134	,976	,384	1,952	,210
	MOTORINE	,135	2	6,758E-02	,411	,665	,823	,113
SUKUPOUL * SYNTVUOS	PROSESSI	7,129E-02	2	3,564E-02	,260	,772	,521	,089
	MOTORINE	,139	2	6,945E-02	,423	,658	,846	,115
RYHMÄ * SUKUPUOL * SYNTVUOS	PROSESSI	,220	2	,110	,802	,455	1,603	,179
	MOTORINE	4,543E-02	2	2,272E-02	,138	,871	,277	,070
Error	PROSESSI	6,572	48	,137				
	MOTORINE	7,886	48	,164				
Total	PROSESSI	50,820	60					
	MOTORINE	282,560	60					
Corrected Total	PROSESSI	16,164	59					
	MOTORINE	18,799	59					

a. Computed using alpha = ,05

b. R Squared = ,593 (Adjusted R Squared = ,500)

c. R Squared = ,581 (Adjusted R Squared = ,484)

Multiple Comparisons

Tamhane

RYHMÄ	Dependent Variable	(I) SYNTYUOS	(J) SYNTYUOS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
dysfaattinen	MOTORINE	1991	1992	,326*	,130	,049	1,702E-03	,650
			1993	,352	,151	,080	-3,682E-02	,741
		1992	1991	-,326*	,130	,049	-,650	-1,702E-03
			1993	2,619E-02	,149	,997	-,372	,425
		1993	1991	-,352	,151	,080	-,741	3,682E-02
			1992	-2,619E-02	,149	,997	-,425	,372
verrokki	MOTORINE	1991	1992	,201	,147	,473	-,188	,589
			1993	,223	,170	,299	-,134	,581
		1992	1991	-,201	,147	,473	-,589	,188
			1993	2,262E-02	,167	,999	-,399	,444
		1993	1991	-,223	,170	,299	-,581	,134
			1992	-2,262E-02	,167	,999	-,444	,399
verrokki	MOTORINE	1991	1992	5,530E-02	,201	,991	-,479	,590
			1993	,192	,232	,580	-,243	,628
		1992	1991	-5,530E-02	,201	,991	-,590	,479
			1993	,137	,229	,893	-,423	,697
		1993	1991	-,192	,232	,580	-,628	,243
			1992	-,137	,229	,893	-,697	,423
verrokki	PROSESSI	1991	1992	3,258E-02	,162	,996	-,388	,453
			1993	,148	,188	,765	-,294	,590
		1992	1991	-3,258E-02	,162	,996	-,453	,388
			1993	,115	,184	,868	-,322	,553
		1993	1991	-,148	,188	,765	-,590	,294
			1992	-,115	,184	,868	-,553	,322

Based on observed means.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

LIITE 5 Dysfaattisten lasten ja verrokkien motoristen ja prosessitaitojen riskivyohtykykeen tarkastelu yhden muuttujan t-testilla

One-Sample Statistics

RYHMÄ		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
dysfaattinen	PROSESSI	30	,377	,347	6,337E-02
verrokki	PROSESSI	30	1,143	,365	6,655E-02

One-Sample Test

		Test Value = 1					
RYHMÄ		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
dysfaattinen	PROSESSI	-9,836	29	,000	-,623	-,753	-,494
verrokki	PROSESSI	2,154	29	,040	,143	7,214E-03	,279

One-Sample Test

		Test Value = 0.7					
RYHMÄ		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
dysfaattinen	PROSESSI	-5,102	29	,000	-,323	-,453	-,194
verrokki	PROSESSI	6,661	29	,000	,443	,307	,579

One-Sample Statistics

RYHMÄ		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
dysfaattinen	MOTORINE	30	1,697	,334	6,093E-02
verrokki	MOTORINE	30	2,497	,454	8,284E-02

One-Sample Test

		Test Value = 2					
RYHMÄ		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
dysfaattinen	MOTORINE	-4,979	29	,000	-,303	-,428	-,179
verrokki	MOTORINE	5,996	29	,000	,497	,327	,666

One-Sample Test

		Test Value = 1.7					
RYHMÄ		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
dysfaattinen	MOTORINE	-,055	29	,957	-3,333E-03	-,128	,121
verrokki	MOTORINE	9,617	29	,000	,797	,627	,966