

Opinnäytetyö (AMK)

Toimintaterapian koulutusohjelma

2011

Marjaana Entonen ja Jutta Koli

IKÄTASOINEN SUORIUTUMINEN KLIINISEN HAVAINNOINNIN TEHTÄVISSÄ 4-, 5- JA 6-VUOTIAILLA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Toimintaterapian koulutusohjelma | Toimintaterapeutti (AMK)

Lokakuu 2011 | 55 + 5 liitettä

Ohjaajat: Suominen-Romberg Tuija & Tigerstedt Helena

Marjaana Entonen ja Jutta Koli

IKÄTASOINEN SUORIUTUMINEN KLIINISEN HAVAINNOINNIN TEHTÄVISSÄ 4-, 5- JA 6-VUOTIAILLA

Sensomotoristen perusvalmiuksien kliininen havainnointi on Suomessa lasten toimintaterapeuttien käytössä oleva arviointimenetelmä, joka perustuu sensorisen integraation viitekehukseen. Kliinisen havainnoinnin koulutusta järjestää Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry. Kliininen havainnointi sisältää kolmetoista motorista tehtävää, jotka jaotellaan osaluueittain asennon hallintaa ja keskilinjan ylittämistä, tasapainon hallintaa sekä koordinaatiota ja motorista suunnittelua mittaaviin tehtäviin.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa uudenlaista opetusmateriaalia kyseisestä arviointimenetelmästä Sensorisen Integraation Terapian Yhdistykselle Kliinisen havainnoinnin koulutukseen. Toiminnallinen opinnäytetyömme on kaksiosainen kokonaisuus sisältäen opinnäytetyöraportin sekä varsinaisen tuotteen.

Opinnäytetyömme toiminnallinen osuus on toteutettu DVD-formaatin muodossa sisältäen havainnollistavaa videokuvamateriaalia 4-, 5- ja 6-vuotiaiden lasten ikätasoisesta suoriutumista Kliinisen havainnoinnin tehtävissä. DVD on suunnattu Kliinisen havainnoinnin kouluttajille opetusvälineeksi. Tuotteen avulla koulutukseen osallistuva terapeutti tai toimintaterapeuttiopiskelija voi videokuvamateriaalia havainnoimalla helpommin ymmärtää 4-, 5- ja 6-vuotiaiden ikätasoisista suoriutumista sekä normaalin sensomotorisen kehityksen vaikutusta tehtävistä suoriutumisen tasoon ja laatuun.

Opinnäytetyöraporttimme teoreettinen viitekehys on koottu kirjallisuuteen ja toimintaterapian sekä kuntoutusalan tutkimuksiin perustuen. Teoreettisen viitekehysten tarkoituksena on tukea videokuvamateriaalin sisältöä. Teoreettinen viitekehys sisältää teoretietoa lapsen normaalin sensomotorisen kehityksen pääkohdista ja Kliinisen havainnoinnin osa-alueista eli asennon hallinnasta ja keskilinjan ylittämistä, tasapainon hallinnasta sekä koordinaatiosta ja motorisesta suunnittelusta. Kliinisen havainnoinnin osa-alueet sisältävät lisäksi teoretietoa 4-, 5- ja 6-vuotiaiden lasten ikätasoisesta suoriutumista Kliinisen havainnoinnin tehtävissä.

ASIASANAT: Kliininen havainnointi, toimintaterapia, lapsi, arviointimenetelmä, DVD, asennon hallinta, keskilinjan ylittäminen, tasapaino, motorinen suunnittelu, koordinaatio

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Occupational therapy | Occupational therapist

October 2011 | 55 + 5 appendices

Instructors: Suominen-Romberg Tuija & Tigerstedt Helena

Marjaana Entonen and Jutta Koli

AGE-RELATED PERFORMANCE OF FOUR-, FIVE- AND SIX-YEAR-OLD IN THE TASKS OF THE CLINICAL OBSERVATIONS

The Clinical Observations method is a structured assessment, used in occupational therapy for children in Finland. It is based on the theory of sensory integration. The Clinical Observations method include thirteen motor tasks which measure postural control and crossing the midline, control of balance, motor planning and coordination. Sensory Integration Therapy Association of Finland organizes education for this assessment.

The purpose of this practice based thesis was to produce new teaching material for the educators of The Clinical observations method by gathering background information and by producing a DVD about the tasks of The Clinical Observations method. Theory was gathered from literature and through occupational therapy and rehabilitation research.

The DVD of this practice based thesis will be used in the education of the Clinical Observations method. The DVD includes age-related and acceptable performances of four-, five- and six-year-old children in the thirteen motor tasks. Theory includes information about sensorimotor development, sectors of The Clinical Observations and about age-related performance of those three age groups in the tasks of The Clinical Observations.

With the theory and the DVD it is easier to demonstrate for the participants of the education the effect of sensorimotor development and maturation of four-, five- and six-year-old children on the tasks. The DVD helps the participants of the Clinical Observations method education to see the differences in four-, five- and six-year-old children's performance.

KEYWORDS: Occupational therapy, child, assessment, DVD, The Clinical observations, postural control, crossing the midline, balance, motor planning, coordination

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
1.1 Kliinisen havainnoinnin esittely	6
1.2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	8
1.3 Opinnäytetyön merkitys	9
2 LAPSEN SENSOMOTORISEN KEHITYKSEN PÄÄKOHDAT	10
3 ASENNON HALLINTA JA KESKILINJAN YLITTÄMINEN	15
3.1 Määritelmä	15
3.2 Edellytykset sujuvalle asennon hallinnalle	16
3.3 Asennon hallintaa ja keskilinjan ylittämistä mittaavat tehtävät 4-, 5- ja 6-vuotiailla	18
3.3.1 Vartalon kokonaisvaltainen ojennus	18
3.3.2 Vartalon kokonaisvaltainen koukistus painovoimaa vastaan	21
3.3.3 Konttausasennon ylläpito	22
3.3.4 Keskilinjan ylittäminen	23
3.3.5 Hitaat liikkeet	24
4 TASAPAINON HALLINTA	25
4.1 Määritelmä	25
4.2 Asentoreaktiomekanismit ja asennonhallintakeinot tasapainon hallinnassa	26
4.3 Tasapainon hallintaa mittaavat tehtävät 4-, 5- ja 6-vuotiailla	29
4.3.1 Yhdellä jalalla seisominen silmät auki ja silmät kiinni	30
4.3.2 Viivaa pitkin kävely	31
5 KOORDINAATIO JA MOTORINEN SUUNNITTELU	32
5.1 Määritelmä	32
5.2 Koordinaatiota ja motorista suunnittelua mittaavat tehtävät 4-, 5- ja 6-vuotiailla	33
5.2.1 Hyppytehtävät	34
5.2.2 Diadochokinesia	36
5.2.3 Peukalo-sormi-oppositiokoe	36
5.2.4 Pallon käsittely	37
5.2.5 Kielen liikkeet	39

6 OPINNÄYTETYÖPROSESSIN ETENEMINEN	40
6.1 Opinnäytetyön aiheen määrittely, rajaus ja ideointi	40
6.2 Teoreettisen viitekehyksen rakentuminen	41
6.3 Tuotteen valmistamiseen liittyvän prosessin suunnittelu	43
6.4 Kuvausprosessin toteutus	43
6.5 Kuvamateriaalin valinta ja editointi DVD-formaatin muotoon	45
6.6 Tuotteen kuvaus ja arviointi	46
7 POHDINTA	48

LIITTEET

- Liite 1. Sähköposti vanhemmille.
- Liite 2. Kirjallinen suostumus.
- Liite 3. Ohje DVD:n käyttöön.
- Liite 4. DVD:n etukansi.
- Liite 5. DVD:n takakansi.

KUVAT

Kuva 1. Sensorisen integraation kehitys.	13
Kuva 2. Asymmetrinen tooninen niskaheijaste.	23
Kuva 3. Tasapainon hallinta asennon muuttuessa.	25
Kuva 4. Painopisteen sijainnin muuttuminen eri asennoissa ja liikkeissä.	26
Kuva 5. Tasapainoreaktiot.	27
Kuva 6. Suojareaktiot.	27
Kuva 7. Asennonhallintakeinot.	28
Kuva 8. Yhdellä jalalla seisominen.	30
Kuva 9. Pallon kiinniottaminen.	39

1 JOHDANTO

Toimintaterapeutin olisi tärkeää kehittää omaa ammattitaitoaan ja työnsä laadun takaamiseksi lisäkouluttautuminen olisi suositeltavaa (Suomen Toimintaterapeuttiliitto ry 2011). Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys eli SITY ry järjestää Suomessa lasten parissa työskenteleville toimintaterapeuteille erilaisten arviointimenetelmien, kuten lapsen sensomotoristen perusvalmiuksien kliinisen havainnoinnin koulutusta (Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry 2011). Toiminnallisessa opinnäytetyössämme tarkoituksena on ollut tuottaa uudenlaista havainnollistavaa videokuvamateriaalia 4-, 5- ja 6-vuotiaiden lasten ikätasoisesta suoriutumisesta Kliinisen havainnoinnin tehtävissä kyseisen arviointimenetelmän koulutukseen opetusvälineeksi sekä koota videokuvamateriaalia tukevaa teoriatietaa opinnäytetyöraporttimme teoreettiseen viitekehykseen.

Toiminnallinen opinnäytetyömme koostuu kahdesta osasta sisältäen opinnäytetyöraportin sekä varsinaisen tuotteen. Opinnäytetyömme lopullinen tuotos, DVD, on luovutettu SITY ry:lle Kliinisen havainnoinnin kouluttajien käyttöön. Opinnäytetyöraporttimme tulevissa pääluvuissa esitellään opinnäytetyötä ohjaava teoreettinen viitekehys, opinnäytetyöprosessin eteneminen sekä johtopäätökset pohdintoineen. Opinnäytetyömme teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään ensin lapsen sensomotorista kehitystä yleisesti, minkä jälkeen perehdytään tarkemmin Kliinisen havainnoinnin osa-alueisiin niiden kehityksellisessä järjestyksessä. Osa-alueet eli asennon hallinta ja keskilinjan ylittäminen, tasapainon hallinta sekä koordinaatio ja motorinen suunnittelu sisältävät lisäksi tietoa 4-, 5- ja 6-vuotiaan ikätasoisesta suoriutumisesta Kliinisen havainnoinnin tehtävissä.

1.1 Kliinisen havainnoinnin esittely

Suomessa käytössä oleva Kliininen havainnointi on luonteeltaan strukturoitu arviointimenetelmä, jonka avulla voidaan arvioida lapsen sensomotorisia

perusvalmiuksia. Sitä käytetään yleensä jonkin normitetun valmiustasoa mittaavan arviointimenetelmän tukena lapsen toiminnallista suoriutumista arvioitaessa. Kliininen havainnointi sisältää 13 sensomotorista tehtävää, jotka jaotellaan osa-alueittain asennon hallintaa ja keskilinjan ylittämistä, tasapainon hallintaa sekä koordinaatiota ja motorista suunnittelua mittaaviin tehtäviin.

Kliininen havainnointi perustuu sensorisen integraation viitekehykseen. Kyseisen teorian kehittäjä A. Jean Ayres kehitti kliinistä työtään varten luonteeltaan strukturoidun Kliinisen havainnoinnin, minkä tarkoituksena oli täydentää standardoitujen arviointimenetelmien tuloksia. Ayresin kehittämää Kliinistä havainnointia on vuosien mittaan tutkittu ja muokattu useiden toimintaterapeuttien toimesta ympäri maailmaa. Siitä on julkaistu useampia painoksia, joihin on valittu tai sovellettu Ayresin Kliinisen havainnoinnin pohjalta erilaisia sensomotorisia tehtäviä. (Blance 2002, 3, 9; Parham & Mailloux 2010, 352.)

Kliinisen havainnoinnin luotettavuutta ja käyttöä arviointimenetelmänä heikentää se, että tehtävänanto-ohjeita ja pisteytystä ei ole standardoitu (Parham & Mailloux 2010, 352–353). Suomessa käytössä olevassa Kliinisessä havainnoinnissa useimpiin tehtäviin on olemassa tulosten tulkintaa helpottavia suuntia antavia viitearvoja. Niitä ei kuitenkaan ole olemassa kaikkiin tehtäviin ja ikäryhmiin. Tulosten asianmukaisen tulkinnan sanotaankin edellyttävän terapeutilta tietoa sensorisen integraation teoriasta, perehtymistä arviointimenetelmään, kokemusta menetelmän käytöstä sekä toimintaterapeutin omaa henkilökohtaista osaamista ja arvostelukykä (Parham & Mailloux 2010, 352–353).

Suomessa Kliinisen havainnoinnin koulutusta järjestää SITY ry eli Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry. SITY ry on perustettu vuonna 1992 ja sen tehtävänä on muun muassa sensorisen integraation teorian, terapian ja diagnostisen arviointimenetelmän koulutuksen kehittäminen ja toteuttaminen. Kliinisen havainnoinnin koulutuksessa paneudutaan lapsen normaaliin sensomotoriseen kehitykseen, opetellaan sekä teoreettisesti että käytännön läheisesti harjoittelemalla osatehtäviä ja niiden laadullista analysointia.

1.2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyömme tarkoituksena on siis ollut tuottaa SITY ry:lle Kliinisen havainnoinnin koulutukseen havainnollistavaa videokuvamateriaalia 4-, 5- ja 6-vuotiaiden ikätasoisesta suoriutumisesta kyseisen arviointimenetelmän 13 tehtävässä. Opinnäytetyöraporttimme teoreettisen viitekehyksen tavoitteena on ollut, että se ohjaa tuotteen kehitysprosessia sekä tukee ja vastaa lopullisen tuotteen sisältöä. Tämän pyrimme varmistamaan sillä, että teoreettinen viitekehys kootaan tarkoituksenmukaista kirjallisuutta käyttäen sekä kuntoutuksen ja toimintaterapian tietokantoja hyödyntäen luotettavien tutkimusten hankinnassa.

Tuotteen tavoitteeksi olemme asettaneet, että sen sisältämä videokuvamateriaali vastaa ikätasoista suomalaisen lapsen suoriutumista Kliinisen havainnoinnin tehtävissä. Tämän pyrimme varmistamaan sillä, että kuvauksiin osallistuvilta lapsilta edellytetään, että he ovat iältään 4v.0kk–4v.2kk, 5v.0kk–5v.2kk ja 6v.0kk–6v.2kk ja että heidän kehityksensä on todettu 4-, 5- ja 6-vuotisneuvolan yhteydessä ikätasoiseksi. Yhtenä valintakriteerinä on ollut myös se, että kuvattaviksi valitaan vain toisen sukupuolen edustajia, koska tutkimusten mukaan tytöt ja pojat saattaisivat suoriutua tehtävistä eritasoisesti.

Jotta tuotteesta on mahdollisimman paljon hyötyä Kliinisen havainnoinnin koulutukseen, tavoitteena on lisäksi ollut, että kuvamateriaalia katsoessa normaalin sensomotorisen kehityksen vaikutus suoriutumisen tasoon ja laatuun olisi helposti havaittavissa. Tähän pyrimme editoimalla videokuvamateriaalin niin, että katsoja näkee kuvaruudulla samanaikaisesti vierekkäin 4-, 5- ja 6-vuotiaan suorituksen. Tavoitteenamme on ollut, että jokaisesta ikäryhmästä kuvataan useampaa lasta, jolloin kykenemme omaa ammattitaitoamme hyödyntäen valitsemaan tehtäväkohtaisesti esimerkiksi lihasjänteydeltään samantyyllisiä 4-, 5- ja 6-vuotiaan lapsen suorituksia DVD:lle. Lopullisen tuotteen tavoitteena on ollut, että se on kokonaisuudessaan selkeä ja helppokäyttöinen, minkä pyrimme varmistamaan sillä, että videokuvamateriaali editoidaan DVD-formaatin (Digital Video Disc) muotoon valikkoineen. DVD-formaatti on monelle tuttu ja sitä on helppo käyttää.

1.3 Opinnäytetyön merkitys

Toiminnallinen opinnäytetyömme on suunnattu erityisesti Kliinisen havainnoinnin kouluttajille ja koulutukseen osallistuville terapeuteille sekä toimintaterapiaopiskelijoille. Opinnäytetyömme tuote luovutetaan yksinoikeudella SITY ry:lle Kliinisen havainnoinnin koulutuskäyttöön, minkä johdosta kyseisen arviointimenetelmän kouluttajat saavat uudenlaisen opetusvälineen opetuksensa tueksi.

Lasten parissa työskentelevät toimintaterapeutit arvioivat työssään usein 4-, 5- ja 6-vuotiaita lapsia, joilla saattaa olla vaikeuksia asennon hallinnassa, keskilinjan ylittämässä, tasapainon hallinnassa, koordinaatiossa tai motorisessa suunnittelussa. Käyttääkseen käytännön työssään Kliinistä havainnointia lapsen sensomotoristen perusvalmiuksien arvioinnissa terapeutin tulisi olla perehtynyt lapsen normaaliin sensomotoriseen kehitykseen sekä analysoinut tyypillisesti kehittyneiden lasten ikätasoisia suorituksia (Blance 2002, 9).

Toiminnallisen opinnäytetyömme avulla koulutukseen osallistuva terapeutti tai opiskelija voi havainnoimalla ja analysoimalla videokuvamateriaalia helpommin ymmärtää 4-, 5- ja 6-vuotiaan ikätasoisista suoriutumista ja sitä, miten lapsen normaali sensomotorinen kehitys vaikuttaa Kliinisen havainnoinnin tehtävistä suoriutumiseen. Toiminnallinen opinnäytetyömme on toteutettu, jotta Kliinisen havainnoinnin koulutukseen osallistuvilla terapeuteilla olisi alalla työskennellessään vertailupohjaa 4-, 5- ja 6-vuotiaan ikätasoiseen suoriutumiseen.

Koska opinnäytetyöraporttimme julkaistaan Theseus-verkkokirjastossa, voivat niin Kliinisen havainnoinnin kouluttajat kuin koulutukseen osallistuvat halutesaan tutustua koulutuksessa esitetyn tuotteen taustateoriaan opinnäytetyömme teoreettisen viitekehyksen kautta.

2 LAPSEN SENSOMOTORISEN KEHITYKSEN PÄÄKOHDAT

Lapsen sensomotorista kehitystä tarkasteltaessa on hyvä erottaa toisistaan perusliikkuminen ja motoriset taidot. **Perusliikkumisella** tarkoitetaan havaittavissa olevia tahdonalaisten, automaattisten asentojen ja liikkeiden muutoksia. Sujuvaan perusliikkumiseen vaaditaan normaalien automaattisten liikemallien saavuttamista, kykyä ylläpitää kehon asentoa painovoimaa vastaan sekä mukautua liikkeeseen. Perusliikkumisen avulla ihminen kykenee itsenäisesti liikkumaan paikasta toiseen. Esimerkiksi konttaaminen, käveleminen ja juokseminen ovat ihmisen perusliikkumista. (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 300.)

Motorisilla taidoilla tarkoitetaan monimutkaisia liikesuorituksia, kuten pyöräily tai uiminen, jotka edellyttävät harjoittelua ja oppimista (Kukkonen & Piirainen 1990, 14–15). Motoristen taitojen saavuttaminen edellyttää kykyä suunnitella ja toteuttaa koordinoituja ja kontrolloituja liikesarjoja vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Motoristen taitojen oppimisessa kognitiolla on myös suuri rooli. (Sandström & Ahonen 2011, 65.)

Sensorisen integraation teoriolla tarkoitetaan toimintaterapiassa A. Jean Ayresin kehittämää teoriaa. Sensorinen integraatio viittaa aistimusten käsittelyyn, jossa aivot jäsentävät tehokkaasti kehosta tai ympäristöstä saatuja aistimuksia mahdollistaen tarkoituksenmukaisen toiminnan. Kehittyvällä lapsella on sisäinen tarve ja halu saada runsaasti erilaisia aistikokemuksia. Tarkoituksenmukaisen toiminnan ja oppimisen edellytyksenä on varhain kehittyvien kehonaistijärjestelmien eli vestibulaarisen, proprioseptiivisen ja taktilisen aistijärjestelmän tarkoituksenmukainen aistitiedon käsittely keskushermostossa ja näiden aistijärjestelmien yhteistoiminta visuaalisen ja audiitiivisen aistijärjestelmän kanssa. Eri aistijärjestelmien kautta saatu tieto on erityisen tärkeää keskushermoston kehitykselle, kypsymiselle ja toiminnalle. (Parham & Mailloux 2010, 325–326.)

Vestibulaarisen aistijärjestelmän eli painovoima- ja liikeaistijärjestelmän avulla ihminen kykenee aistimaan asentonsa suhteessa painovoimaan sekä erottamaan kiihtyvän, hidastuvan ja pyörivän liikkeen sekä liikkeiden nopeuden ja rytmisyyden. Vestibulaarisen aistijärjestelmän reseptorit sijaitsevat sisäkorvassa soikeassa rakkulassa (utricle), pyöreässä rakkulassa (sacculle) ja korvan kaarikäytävillä (semicircular canals). Utricle ja sacculle reagoivat pään asentoihin suhteessa painovoimaan, kuten pään kallistumiin mihin tahansa suuntaan. Kaarikäytävien reseptorit reagoivat pään nopeisiin angulaarisiin liikkeisiin. (Lane 2002, 53–58; Paris & Murray-Slutsky 2000, 90.)

Proprioseptiivisen aistijärjestelmän eli asento- ja liikeaistijärjestelmän kautta aivot kykenevät jäsentämään sen, missä asennossa kehon eri osat ovat ja miten ne liikkuvat. Tämän aistijärjestelmän reseptorit sijaitsevat lihaksissa, nivelissä ja nivelten ympärillä. (Lane 2002, 44, 47; Paris & Murray-Slutsky 2000, 89.) Proprioseptiivinen aistijärjestelmä välittää tietoa aivoille lihasten supistumisesta tai venymisestä, nivelten asennoista, nivelten liikkeistä, liikkeen nopeudesta ja suunnasta, nivelten yhteyksistä toisiinsa sekä millainen työntö, puristus tai veto niveliin kohdistuu (O'Brian & Williams 2010, 252–253).

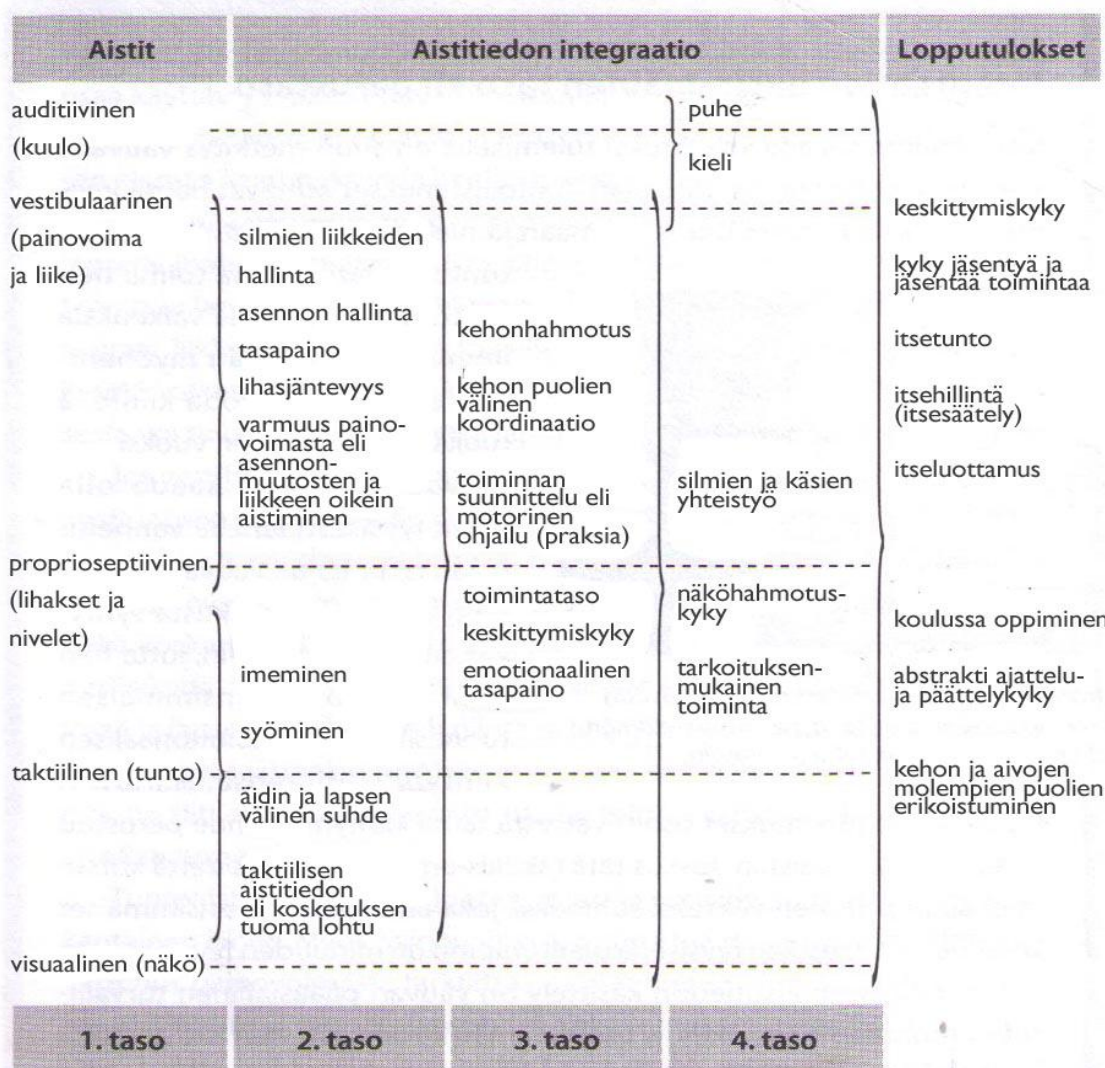
Taktiilisen eli tuntoaistijärjestelmän reseptorit sijaitsevat iholla vastaanottaen aistiärsyksiä kosketuksesta, paineesta, värinästä, materiaalien koostumuksesta, lämpötilasta, kivusta sekä ihokarvojen liikkeistä. Kyky reagoida taktiilisen aistijärjestelmän kautta erilaisiin aistiärsyksiin riippuu reseptorien toimialueen laajuudesta sekä reseptorien tiheydestä. Esimerkiksi sormien kärjissä sekä kämmenen ja suun alueella reseptorien tiheys on korkea ja toimialue pieni mahdollistaen tarkan informaation välittymisen aistiärsyksistä, kun taas selässä reseptorien tiheys on pieni ja toimialue laaja, jolloin informaatiota saadaan heikommin. (Lane 2002, 43–44.)

Visuaalisella aistijärjestelmällä viitataan näköaistiin. Visuaalisen aistijärjestelmän avulla voidaan tarkkailla ympäristöä, kehon asentoa ja liikkeitä ympäristössä, oppia esineiden ominaisuuksia ja niiden käyttötarkoituksia sekä havainnoida muiden aistijärjestelmien välittämän tiedon yhteneväisyyttä näköhavaintojen kanssa. (O'Brian & Williams 2010, 253; Reeves & Cermak

2002, 87.) *Auditiivisella aistijärjestelmällä* tarkoitetaan kuuloaistiin liittyvää toimintaa (Lane 2002, 59).

Sensorinen integraatio kehittyy yleensä lapsella automaattisesti, spontaanisti ja jatkuvasti. Lapsi saa tiedostamattaan aistitietoa monista eri aistijärjestelmistä sekä analysoi, vertaa ja käyttää sitä kehittäääkseen yhä monimutkaisempia kognitiivisia ja motorisia taitoja. Aistijärjestelmien tarkoituksenmukaisen toiminnan kautta lapsi oppii hallitsemaan kehonsa asentoa, tasapainoa sekä koordinoimaan, suunnittelemaan ja sarjoittamaan erilaisia kehon liikkeitä. (Paris & Murray-Slutsky 2000, 91–92.)

Sensorisen integraation kehittyminen on esitetty kuvassa 1. Kuvion vasemmassa laidassa on esitetty pääasialliset aistijärjestelmät. Lähtökohtana koko kehitykselle on se, että aistijärjestelmät saavat monipuolisia ja tarkoituksenmukaisia aistiärsykeitä, jotka kulkevat reseptorien kautta aivoihin. Kuviossa ensimmäisinä kehittyvät toiminnot luovat perustan myöhemmin kehittyville toiminnoille, mutta silti kaikki toiminnot kehittyvät jatkuvasti samaan aikaan läpi lapsuuden. Kuviossa esiintyvät kaarisulkeet kuvaavat sitä, miten asiat liittyvät yhteen ja etenevät tasolta toiselle. Esimerkiksi ensimmäisellä tasolla vestibulaarinen ja proprioseptiivinen aistijärjestelmä yhdessä vaikuttavat muun muassa lapsen kykyyn hallita ja ylläpitää asentoa, tasapainoa ja lihasjänteyttä. Lapsen ollessa 6-vuotias ensimmäinen taso on yleensä valmis, toinen melkein valmis, kolmas kehitysvaiheessa ja neljäs taso tulossa tärkeäksi. Aivot toimivat kokonaisvaltaisesti ja jäsentyneesti neljännellä tasolla, kun kaikki aiemmat osa-alueet ovat yhdistyneet. (Ayres 2008, 98–101.)



Kuva 1. Sensorisen integraation kehitys (Ayres 2008, 101).

Lapsen motorisen kehityksen määritellään etenevän *kefalokaudaalisesti* eli päästä jalkoihin ja *proksimodistaalisesti* eli keskustasta ääriosiin. Ensin opitaan pään ja niskalihasten kontrolli. Tämän jälkeen kehitys etenee kehon ylävartalon hallinnasta alavartalon jalkojen kontrolloitujen liikkeiden hallintaan. Kehitys etenee kokonaisvaltaisista karkeamotoriikan taidoista eriytyneisiin hienomotoriikan taitoihin. (Gallahue & Ozmun 2002, 59–60.) Motorisessa kehityksessä on olemassa runsaasti erilaisia normaalivariaatioita, mutta kehitys etenee yleensä tässä järjestyksessä. Lisäksi kehityksessä ilmenee myös herkyyksia, jolloin lapsi oppii uusia asioita tehokkaimmin. (Gallahue & Ozmun 2002, 11–12.)

Gallahue ja Ozmun (2002) jaottelevat motorisen kehityksen etenemisen alku-, perus- ja taitotasoon. Tyypillisesti kehittyneen 2-vuotiaan lapsen motoriset perustaidot ovat *alkutasolla*. Alkuvaihe esittää lapsen ensimmäisiä tavoitteellisia yrityksiä suorittaa motorisia toimintoja, jolloin liikkeiden tuottaminen ei vielä ole koordinoitua, rytmistä eikä liikkeiden ajastaminen onnistu. *Perustaitotasolla* ovat tyypillisesti kehittyneet 3- ja 4-vuotiaat lapset, joiden liikkeiden kontrolli sekä liikkeiden sarjallinen ja rytmien koordinaatio ovat laadultaan parempia kuin alkutasolla, mutta liikemallit ovat kuitenkin vielä puutteellisia ja liioiteltuja. Lapsen normaalissa kehityksessä tämä taso saavutetaan yleensä kypsyksen kautta. Lapsi saavuttaa kehittyneimmän *taitotason* yleensä 5- tai 6-vuotiaana, jolloin liikesuoritteet ovat mekaanisesti tehokkaita, kontrolloituja ja hyvin koordinoituja. (Gallahue & Ozmun 2002, 59–60.) Motorisen kehityksen tasoihin palataan Kliinisen havainnoinnin tehtävien kohdalla.

3 ASENNON HALLINTA JA KESKILINJAN YLITTÄMINEN

3.1 Määritelmä

Asennon hallinnalla tarkoitetaan kykyä ylläpitää kehon asento painovoimaa vastaan joko staattisessa tai dynaamisessa toiminnassa. Lapsi kehittyy nopeimmin ensimmäisen elinvuotensa aikana, jolloin luodaan perusta asennon hallinnalle. Asennon hallinta kehittyy lapsella jatkuvasti ajan ja harjoittelun myötä. (Gallahue & Ozmun 2002, 47.) Asennon hallinnan kehittymisellä on lapsen motorisessa kehityksessä erittäin merkittävä rooli. Tarkoituksenmukainen ja riittävä asennon hallinta on edellytys taidokkaille, tasapainoa ja koordinaatiota vaativille liikkeille sekä karkea- ja hienomotoriikkaa vaativille toiminnoille. (O'Brian & Williams 2010, 252; Shumway-Cook & Woollacot 2007, 188, 210.) Asennon hallinnan avulla ihminen kykenee säätelemään, stabiloimaan eli vakauttamaan ja sopeuttamaan asentoaan tarkoituksenmukaisesti suhteessa ympäristöön (Blanche 2002, 17).

Keskilinjan ylittämisellä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että lapsi kykenee käyttämään oikeaa kättään kehon vasemmalla puolella. Kehon keskilinjalla tarkoitetaan vartalon keskellä pystysuorassa kulkevaa linjaa. Kehon keskilinjan ylittäminen tapahtuu usein painonsiirron ja kehon rotaation eli kiertoliikkeen myötä. Tämä yhdistelmä sallii monipuolisten toimintojen suorittamisen tehokkaasti, kuten pallon heittämisen tai mailalla palloon lyömisen. (Koomar & Bundy 2002, 289.) Asennon hallinnan ja keskilinjan ylittämisen kehittyminen ovat osaltaan mahdollistamassa myös hienomotoriikan eli käden käytön kehittymistä.

3.2 Edellytykset sujuvalle asennon hallinnalle

Sujuva asennon hallinta edellyttää asennonhallintajärjestelmien eli biomekaanisen järjestelmän ja hermostollisten järjestelmien tarkoituksenmukaista vastavuoroista yhteistyötä, normaalia lihas- ja asentotonusta sekä asentoreaktiomekanismien kehittymistä. Näitä edellä mainittuja asioita käsitellään seuraavaksi tarkemmin. Lisäksi lapsen keskittymisellä, motivaatiolla ja tehtävän tarkoituksella on merkitystä asennon hallintaa vaativista toiminnoista suoriutumisessa (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 160).

Asennonhallintajärjestelmät jaetaan biomekaaniseen järjestelmään sekä hermostollisiin järjestelmiin, joita ovat sensorinen ja motorinen järjestelmä sekä ennakoiva ja mukautuva säätelyjärjestelmä (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 160). Asennon hallinta kehittyy lapsella näiden järjestelmien yhteistyön kehittyessä sujuvammaksi. *Biomekaaninen järjestelmä* eli tuki- ja liikuntaelimestö käsittää luuston, nivelet ja lihakset (Westcost ym. 1997, 630). Biomekaanisen järjestelmän osatekijöitä asennonhallinnassa ovat nivelten liikelaajuudet, selkärangan liikkuvuus ja joustokyky, lihasten ja sidekudosten ominaisuudet sekä kehon eri osien välinen biomekaniikka (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 160; Sandström & Ahonen 2011, 54). Asennon- ja tasapainon hallinnassa erityisen tärkeää ovat riittävät nivelten liikelaajuudet sekä liikkeeseen vaaditun lihasvoiman kontrollointi (Westcost ym. 1997, 637).

Sensorinen järjestelmä käsittää vestibulaarisen, proprioseptiivisen, taktiilisen sekä visuaalisen aistijärjestelmän integraation. Jokainen aistijärjestelmä tarjoaa keskushermostolle erilaista aistitietoa kehon asennoista ja liikkeistä. (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 160.) Vestibulaarinen ja proprioseptiivinen aistijärjestelmä vaikuttavat yhteistyössä kehon hahmotuksen, asentoreaktioiden, tasapainon hallinnan, asentotonuksen ja lihastonuksen, etenkin ojentajalihasten tonuksen kehittymiseen. Näiden asioiden kehittyminen on merkityksellistä asennon hallinnalle. (Lane 2002, 58.)

Motorinen järjestelmä käsittää hermolihasynergoiden eli hermoston ja lihasten välisen vastavuoroisen yhteistyötoiminnan. Motorisen järjestelmän kautta

ihminen tuottaa asennon hallintaan tarvittavia liikkeitä eli aktivoi lihasten toimintaa tarkoituksenmukaiseksi. Motorisen järjestelmän tehtävänä on saada lihasryhmät toimimaan monipuolisesti ja vastavuoroisesti yhdessä. Tämä yksinkertaistaa keskushermoston käskyjen ohjausta. Lisäksi tämä järjestelmä vastaa lihasryhmien aktivoinnin ajoituksesta sekä lihasten toimintajärjestyksestä. (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 160, 166.)

Tehtävän ja ympäristön olosuhteiden muuttuessa ihmisen tulee mukauttaa asentoaan, jotta asennon hallinta säilyy. *Mukautuvan säätelyjärjestelmän* avulla sensorinen ja motorinen järjestelmä sopeuttavat tehtävän aikana ilmaantuvien muutosten ja vaatimusten pohjalta asentoa tarkoituksenmukaiseksi. Asennon hallinnan *ennakoivan säätelyjärjestelmän* kautta sensorinen ja motorinen järjestelmä valmistautuvat asennon muutoksiin aiempien kokemusten ja oppimisen pohjalta sekä aktivoivat asentoa sääteleviä lihaksia ennen kuin tasapaino menetetään. (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 160.)

Lihastonuksella eli **lihasjäntevyydellä** tarkoitetaan lihaksistossa olevaa jatkuvaa aktiviteettia, joka on olemassa lepotilassakin (O'Brian & Williams 2010, 251). Käytännössä se on lihaksen venytystä vastustava voima. Kun ihminen vaihtaa asentoaan, lihakset venyvät ja tonus vastustaa sitä. Tonus tuotetaan lihaksissa, mutta siihen vaikuttavat lihas- ja sidekudosten ominaisuudet sekä hermoston aktiviteetti. (Salpa & Autti-Rämö 2010, 35.) Normaali tonus on toisaalta tarpeeksi matala, jotta monipuoliset liikkeet mahdollistuvat ja toisaalta tarpeeksi korkea, jotta ihminen kykenee saavuttamaan ja ylläpitämään painovoimanvastaisia asentoja (Salpa 2007, 15).

Asentotonuksella tarkoitetaan asentoa ylläpitävissä lihaksissa olevaa tonusta kun työskennellään painovoimaa vastaan, esimerkiksi pystyasennossa (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 162). Normaali asentotonus mahdollistaa sen, että lapsi kykenee reagoimaan asennon muutoksiin nopeasti ja tarkoituksenmukaisesti. Tonusta tarvitaan sekä staattiseen että dynaamiseen toimintaan, painovoiman vastaiseen työskentelyyn sekä monipuolisten asentojen ja koordinoitujen liikkeiden saavuttamiseen ja ylläpitämiseen. (Salpa & Autti-Rämö 2010, 35.)

Asentoreaktiomekanismeja lapsen normaalissa kehityksessä ovat primitiivi-refleksit, oikaisureaktiot sekä tasapaino- ja suojareaktiot. Asentoreaktioiden kehittymisen myötä mahdollistuu monipuolisten asento- ja liikemallien saavuttaminen. Asentoreaktioiden tehtävänä on kannatella ja hallita päätä kehon keskilinjassa sekä ylläpitää kehon asentoa ja tasapainoa painovoimaa vastaan. Nämä asentoreaktiot kehittyvät yleensä tietyssä järjestyksessä ensin vartalon koukistus- ja ojennusasunnoissa, sitten konttausasennossa ja lopulta pystyasennossa. (O'Brian & Williams 2010, 255.) Oikaisureaktioita, tasapainoreaktioita ja suojareaktioita käsitellään tarkemmin tasapainon hallinta - osiossa.

3.3 Asennon hallintaa ja keskilinjan ylittämistä mittaavat tehtävät 4-, 5- ja 6-vuotiailla

Seuraavissa alaotsikoissa käsitellään 4-, 5- ja 6-vuotiaan lapsen ikätasoista suoriutumista Kliinisen havainnoinnin asennon hallintaa ja keskilinjan ylittämistä mittaavissa tehtävissä. Kliinisessä havainnoinnissa asennon hallintaa arvioidaan vartalon kokonaisvaltaisessa ojennuksessa ja koukistuksessa painovoimaa vastaan, konttausasennon ylläpidossa sekä käsivarsien hitaissa liikkeissä. Keskilinjan ylittämistä havainnoidaan ei-ohjattuna toimintana esimerkiksi ilmapallotenniksessä. 4–6 vuoden ikäisellä lapsella vartalon mittasuhteet sekä lihasmassa ja -voima kasvavat, mikä vaatii hermostolta jatkuvaa mukautumista vaikuttaen samalla siihen, että asennon hallinta vuoroin kehittyy ja vuoroin taantuu (Woollacot & Shumway-Cook 1990, 800–802).

3.3.1 Vartalon kokonaisvaltainen ojennus

Kyky saavuttaa ja ylläpitää vartalon kokonaisvaltaista ojennusta painovoimaa vastaan toimii hyvänä mittarina vestibulaarisen ja proprioseptiivisen aistijärjestelmän integraatiota arvioitaessa. Tehtävä edellyttää muun muassa kykyä työskennellä painovoimaa vastaan, ojentajalihasten tarkoituksenmukaista toimintaa sekä normaalia lihastonusta. (Bundy 2002, 176–177.) Vartalon

kokonaisvaltaisessa ojennuksessa voidaan myös arvioida lapsen kykyä motoriseen suunnitteluun (Blance 2002, 16).

Ayres (1980) toteaa lapsien kykenevän yleensä 6-vuotiaasta eteenpäin ylläpitämään kyseistä asentoa 20–30 sekuntia kohtuullisella ponnistelulla. Tätä nuoremmilta lapsilta suorituksen keston oletetaan olevan lyhyempi heikomman kestävyuden, motivaation ja refleksien integroitumisen takia. Tehtävästä suoriutumisen laadulla on merkittävä osuus arvioinnissa. Sujuvasti tehtävässä suoriutuva lapsi kykenee nostamaan pään, käsivarret, ylävartalon ja suoristetut alaraajat reisien alaosaan alkaen hallitusti, koordinoitusti ja samanaikaisesti ylös alustalta ojennukseen ilman suurempaa ponnistelua tai hengityksen pidättelyä. (Ayres 1980, 100.) Fisher & Bundy (1989) raportoivat, että lapsella, jolla on jäykät lantion koukistajalihakset, saattaa olla vaikeuksia nostaa reisiään ylös alustalta tai ylläpitää asentoa koukistamatta jalkojaan (Bundy 2002, 177).

Harrisin (1981) tekemässä tutkimuksessa havaitaan neljän ja kuuden sekä neljän ja kahdeksan ikävuoden välillä olevan merkittävä tilastollinen ero tehtävän suorituksen laadussa sekä kestossa vanhempien ikäryhmien suoriutuessa selvästi paremmin. Kuuden ja kahdeksan vuoden ikäisten lasten suoriutumisessa ei havaita merkittävää tilastollista eroa. Tutkimuksissa todetaan, että 6-vuotiaat lapset kykenevät ylläpitämään laadultaan hyvää asentoa 20-30 sekunnin ajan. Sukupuolten välillä 4- ja 6-vuotiailla ei todeta olevan merkittävää eroa. Koska 4-vuotiaiden lasten tehtävien tuloksissa on havaittavissa suurta vaihtelua, todetaan, että kyky saavuttaa ja ylläpitää vartalon kokonaisvaltainen ojennus ei ole tutkimuksen perusteella luotettava arviointiväline kyseisellä ikätasolla. (Harris 1981, 26–30.)

Gregory-Flockin ja Yerxan (1984) tutkimuksen perusteella 4- ja 5-vuotiaiden lasten suoriutumisessa ei ole kestoiltaan eikä laadullisesti merkittävää eroa, mutta heidän suorituksissaan on havaittavissa tilastollisesti merkittävä ero 6-, 7- ja 8-vuotiaisiin lapsiin verrattaessa. Vanhemmat ikäryhmät kykenevät saavuttamaan asennon sekä ylläpitämään asentoa selvästi kauemmin ja laadun todetaan olevan parempaa. Tutkimuksessa todetaan, että vartalon kokonaisvaltainen ojennusasento saavutetaan noin neljännen ikävuoden kohdalla, mutta se vakiintuu

vasta noin kuuden vuoden iässä. Asennon ylläpitäminen kuitenkin edistyy niin kestoaltaan kuin laadullisesti kahdeksaan ikävuoteen mennessä. Tutkimuksessa havaitaan merkittävää eroa sukupuolten välillä 4-vuotiaiden osalta tyttöjen suoriutuessa poikia paremmin. Muissa ikäryhmissä merkittävää eroa sukupuolten välisissä eroissa ei ole havaittavissa, mutta keskiarvoltaan tytöt suoriutuvat hieman poikia paremmin. (Gregory-Flock & Yerxa 1984, 192–193.)

Longo-Kimber (1984) tutki 5- ja 7-vuotiaiden lasten suoriutumisen kestoa ja laatua kyseisessä tehtävässä. Tulokset osoittavat, että 5-vuotiaat lapset kykenevät saavuttamaan laadultaan hyvän ojennuksen ja ylläpitämään asentoa keskimäärin 54 sekunnin ajan. Suoriutumisten tuloksissa ei todeta olevan merkittävää eroa sukupuolten eikä näiden kahden ikäryhmän välillä. Kuitenkin 5-vuotiaat pojat kykenevät ylläpitämään asentoa hieman kauemmin kuin samanikäiset tytöt. (Longo-Kimber 1984, 127, 129.)

Dunnin (1981) tutkimuksen mukaan alle 5-vuotiaiden lasten on työlästä nostaa alavartalo ylös alustalta ja saavuttaa asento jalat ojentuneena. Lapset pyrkivät saavuttamaan asennon koukistaen polvet. Sellersin (1988) tutkimuksen mukaan 4-vuotiaat lapset kykenevät ylläpitämään asentoa keskimäärin 10 sekunnin ajan. Tyttöjen havaitaan suoriutuvan hieman poikia paremmin tehtävästä. Tutkimuksessa havaitaan, että osa lapsista koukistaa kuitenkin polvensa suorittaessaan tehtävää. (Sellers 1988, 486, 489.)

Suomessa opinnäytetyön muodossa laadituissa viitearvoissa 5,0–5,6-vuotiaiden lasten suoritukset vartalon kokonaisvaltaisessa ojennuksessa vaihtelevat 0–60 sekunnin välillä suoritusten keskiarvon ollessa 17 sekuntia. Hieman yli 20% tämän ikäisistä lapsista ei kykene saavuttamaan vartalon kokonaisvaltaista ojennusta. Tulosten mukaan 5,6–6,0-vuotiaiden lasten suoritukset vaihtelevat 0–60 sekunnin välillä ja suoritusten keskiarvoksi todetaan 19 sekuntia. Tästä ikäryhmästä noin 10% ei saavuta asentoa lainkaan. Opinnäytetyössä todetaan, että 5,0–5,6-vuotiaiden suoritusten keskiarvot olivat pienempiä kuin 5,6–6,0-vuotiaiden suoritukset. Tulosten perusteella ei voida tehdä luotettavia päätelmiä samanikäisten tyttöjen ja poikien suoriutumisen eroista. (Heinijoki & Korhonen 2006, 37–43.)

3.3.2 Vartalon kokonaisvaltainen koukistus painovoimaa vastaan

Vartalon kokonaisvaltaisessa koukistuksessa havainnoidaan muun muassa sitä, kykeneekö lapsi nostamaan ylä- ja alavartalonsa samanaikaisesti koontoon ja ylläpitämään asentoa sekä aktivoimaan päänsä fleksioon. Mikäli lapsella on vestibulaarisen aistijärjestelmän prosessoinnin heikkoutta, saattaa lapsi asennon saavuttaakseen kurottaa päätään leuka edellä kohti polvia (Bundy 2002, 177). MAP-testissä eli Miller Assessment for Preschoolers – arviointimenetelmässä on laadittu viitearvot vartalon kokonaisvaltaiseen koukistukseen. Hyväksytyt suorituksen kesto 3,9–4,2-vuotiailla lapsilla vaihtelee 3–15 sekunnin välillä kun taas 4,9–5,2-vuotiailla 5–15 sekunnin välillä ja 5,4–5,8-vuotiailla 7–15 sekunnin välillä. (Miller 1988.)

Fraserin (1983) tutkimuksen mukaan 4-vuotiaiden lasten suorituksen keskimääräinen kesto on 10 sekuntia keskihajonnan ollessa 14. 5-vuotias lapsi kykenee ylläpitämään asentoa keskimäärin 25 sekuntia keskihajonnan ollessa 20. Tutkimuksen mukaan 6-vuotiaiden keskimääräinen tulos tehtävässä on 46 sekuntia keskihajonnan ollessa 27. (Blance 2002, 15.) Dunnin (1981) teettämän tutkimuksen mukaan 4-vuotiaat lapset suoriutuvat vartalon kokonaisvaltaisesta koukistuksesta selvästi paremmin kuin kokonaisvaltaisesta ojennuksesta (Sellers 1988, 486).

Myös Sellers (1988) toteaa tutkimuksessaan, että 4- ja 5-vuotiaiden on selvästi helpompaa suoriutua vartalon kokonaisvaltaisesta koukistuksesta kuin ojennuksesta. Tutkimuksen mukaan 5-vuotiaat lapset suoriutuvat tehtävästä heikommin kuin 4-vuotiaat lapset. Syytä tähän ei kuitenkaan tiedetä. 5-vuotiaiden suoriutumisen keston keskiarvo on 14 sekuntia kun taas 4-vuotiailla se on 16 sekuntia. Näiden ikäryhmien välisessä suoriutumisen laadussa ei kuitenkaan todeta olevan juurikaan eroa. (Sellers 1988, 487-489.)

3.3.3 Konttausasennon ylläpito

Fisherin ja Bundyn (1989) mukaan yksi parhaimmista keinoista arvioida lapsen kykyä stabiloida kehoaan, esimerkiksi lantiota ja hartiaseutua, on konttausasennon ylläpidon arviointi pään liikkeessä eri suuntiin. Proksimaalisten eli kehon keskustaa lähellä olevien nivelten stabilointi on tärkeää asennon muutosten ja painonsiirtojen yhteydessä. Nivelten stabiloinnilla viitataan kykyyn supistaa asentoa ylläpitäviä ojentajalihaksia. Konttausasennossa pään liikkeessä eri suuntiin pystytään havainnoimaan lapsen kykyä stabiloida hartiaseutua, kyynärpäitä, lapaluita ja selkää. Siinä voidaan havainnoida muun muassa liiallista selän lordoosia, nivelten yliliikkuvuutta tai lukkiutumista, lapaluiden keskiosien ylös nousemista tai niiden liiallista loitontamista. (Bundy 2002, 177.)

Konttausasennon ylläpito –tehtävän suoriutumisesta 4-, 5- ja 6-vuotiailla lapsilla ei löytynyt tutkimuksia. Tiedetään kuitenkin, että tyypillisesti lapsi nousee konttausasentoon 8–9 kuukauden iässä. Konttausasennon saavuttaakseen ja sitä ylläpitääkseen lapsen tulee kyetä stabiloimaan hartiaseutuaan tukeutuakseen yläraajoihinsa, eriyttämään raajojensa liikkeitä sekä hallitsemaan lantioseudun liikkeitä. Konttausasennon ylläpidon kehittymisen myötä lapsen lihasvoima ja proksimaalinen stabiliteetti hartia- ja lantioseudulla kasvavat. (Salpa 2007, 91.)

Kun lasta pyydetään liikkuttamaan päätään konttausasennossa oikealle ja vasemmalle sekä ylös ja alas, voidaan havainnoida pään liikkumisen aiheuttamia muutoksia vartalon asennossa ja raajojen liikkeissä eli toisin sanoen sitä, onko ATNR- refleksi eli asymmetrinen tooninen niskaheijaste integroitunut (Ayres 1980, 102). ATNR-refleksi (kuva 2) on primitiivirefleksi eli varhaisheijaste, jossa pään kiertoliike eli pään kääntäminen sivulle saa aikaan kasvojen puoleisten raajojen ojentumisen ja kallon puoleisten raajojen koukistumisen (O'Brian & Williams 2010, 255). Tämän varhaisheijasteen kautta pieni lapsi saa ensimmäisiä kokemuksia epäsymmetrisestä painon kannattelusta ja alkaa kehittämään silmän ja käden yhteistyötä (Salpa 2007,

43). ATNR- refleksin tulisi integroitua pään hallinnan kehittymisen myötä. Se voi säilyä positiivisena 6-7 kuukauden ikään, mutta pitkittyessään ja säännöllisesti esiintyvänä se on aina patologista. (Koskiniemi & Donner 2004, 84.)



Kuva 2. Asymmetrinen tooninen niskaheijaste (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 191).

3.3.4 Keskilinjän ylittäminen

Perusta keskilinjän ylittämiseksi kehitty ensimmäisen ikävuoden aikana. Vastasyntyneenä lapsen asento on epäsymmetrinen asennon hallinnan puutteellisuuden vuoksi. Kehityksen myötä pään ja vartalon lihasten yhteistoiminta saa aikaan kehon symmetrian, keskilinjätietoisuuden sekä kehon eri puolien välisen yhteistoiminnan lisääntymisen. Symmetrisen lihastoiminnan ja erilaisten liikevariaatioiden myötä lapsi oppii hallitsemaan myös tahdonalaista liikkeen epäsymmetriaa. Hartiaseudun ja yläraajojen koordination kehittymisen myötä lapsi oppii toimimaan kehon keskilinjassa. Keskilinjän ylittämisen perusta kehitty siis kehon epäsymmetriasta kehon symmetriaan ja sitä kautta hallittuun epäsymmetriaan ja keskilinjän ylittämiseen. (Salpa & Autti-Rämö 2010, 11, 13, 14.) Lapsen kykyä ylittää kehon keskilinjaa voidaan parhaiten arvioida strukturoimattomilla tehtävillä (Bundy 2002, 180).

Carlierin ym. (2006) tutkimuksen tulokseksi saatiin, että kehon keskilinjän ylittäminen lisääntyy iän myötä, saavuttaen melko vakiintuneen tason kahdeksan vuoden iässä. Tutkimuksen mukaan etenkin 3–4-vuotiaiden ja 8–10-vuotiaiden välillä on havaittavissa selvä ero kehon keskilinjän ylittämisessä. Tutkimuksessa todetaan, että 3–4-vuotiaat lapset kurottavat oikealla puolella

sijaitseviin esineisiin useammin oikealla kädellä kuin vasemmalla, jolloin kehon keskilinja ei ylity. Mikäli 3–4-vuotias kuitenkin ylittää kehon keskilinjan, tapahtuu se useimmiten vartalon keskilinjan läheisyydessä kuin vartalosta kauempana. (Carlier ym. 2006, 255–260.)

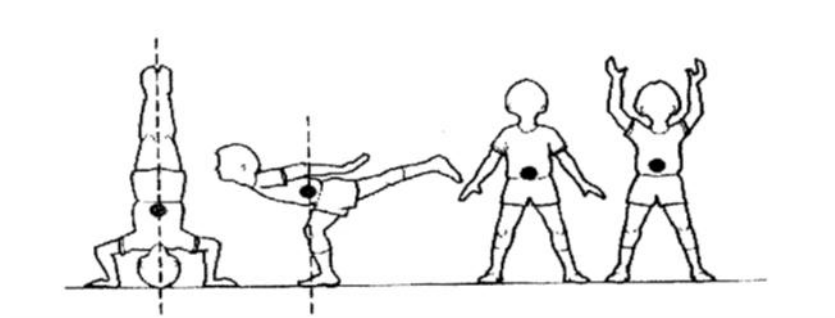
3.3.5 Hitaat liikkeet

Kykyä tuottaa hitaita, symmetrisiä ja sujuvasti kontrolloituja liikkeitä arvioidaan usein tämän tehtävän avulla. Sujuva suoriutuminen tehtävästä edellyttää muun muassa vartalon hallintaa ja hartiaseudun proksimaalista stabiliteettiä. Tehtävässä käsivarret ojennetaan vartalon sivuille, jonka jälkeen niitä koukistetaan hiljalleen koskettaen olkapäitä ja ojennetaan uudestaan vartalon sivuille. (Bundy 2002, 181; Wilson ym. 1992, 776.) Wilsonin ym. (2000) mukaan 5-vuotiaat lapset ja sitä vanhemmat kykenevät tuottamaan yläraajojen hitaita liikkeitä vähintään viisi sekuntia tai sitä kauemmin (Bundy 2002, 181).

4 TASAPAINON HALLINTA

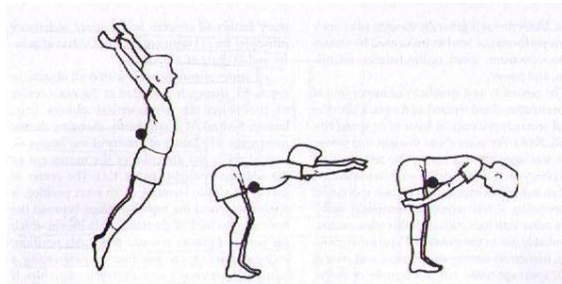
4.1 Määritelmä

Sujuva tasapainon hallinta edellyttää hyvää asennon hallintaa (Sandström & Ahonen 2011, 51). Näin ollen edellisessä luvussa käsitellyt asiat ovat läheisessä yhteydessä myös tasapainon hallintaan. Kehon on tasapainossa, kun kehon painopisteen kautta kulkeva painovoiman linja on kohtisuorassa tukipintaan nähden (kuva 3) (Gallahue & Ozmun 2002, 75–76). Kehon painopisteen ja painovoiman linjan ylläpitäminen kohtisuorassa tukipintaan nähden edellyttää kahden vastustavan voiman sovittamista yhteen. Painovoima vetää jatkuvasti kehoa puoleensa, kun taas kehon sisäinen lihastoiminta työskentelee painovoimaa vastaan ylläpitääkseen ja hallitakseen kehon asentoa tarkoituksenmukaisesti. Asennonhallintajärjestelmät toimivat yhteistyössä ylläpitäen kehoa tasapainossa kun keho on paikallaan, kun kehon asentoa vaihdetaan toiseen asentoon tai kun keho on jatkuvassa liikkeessä esimerkiksi juostessa. (O'Brian & Williams 2010, 252.)



Kuva 3. Tasapainon hallinta asennon muuttuessa (Gallahue & Ozmun 2002, 76).

Staattisessa tasapainossa eli paikallaan pysyvässä asennossa kehon painovoiman keskipiste pysyy paikallaan. *Dynaamisella* tasapainolla tarkoitetaan liikkeessä tapahtuvaa tasapainon hallintaa, jolloin kehon painovoiman keskipiste liikkuu. (Gallahue & Ozmun 2002, 183.) Kehon painopisteen sijainti ja vartalon stabiliteetti siis muuttuvat eri asennoissa ja liikkeissä (kuva 4). Kun lapsi esimerkiksi nostaa kätensä pään yläpuolelle kurkottaakseen esinettä, kehon painopiste nousee ylöspäin ja stabiliteetti vähenee. Myös tukipinnalla on merkitystä tasapainon hallinnassa. Mitä laajempi tukipinta on, sitä helpompi ihmisen on hallita tasapainoaan. Esimerkiksi yhdellä jalalla tasapainottelu on selvästi haastavampaa kuin kahdella jalalla seisominen. (Gallahue & Ozmun 2002, 75-76.)

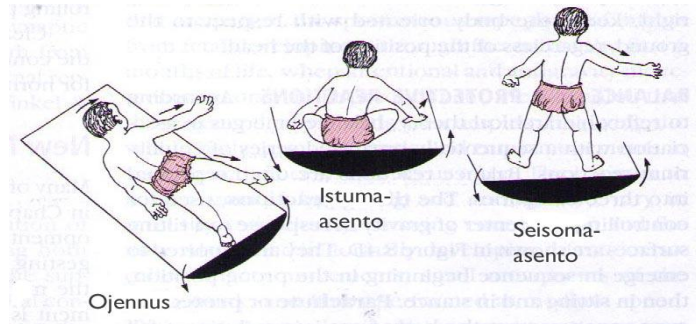


Kuva 4. Painopisteen sijainnin muuttuminen eri asennoissa ja liikkeissä (Gallahue & Ozmun 2002, 76).

4.2 Asentoreaktiomekanismit ja asennonhallintakeinot tasapainon hallinnassa

Sujuva tasapainon hallinta edellyttää muun muassa *asentoreaktiomekanismien* kehittymistä. **Oikaisureaktiot** mahdollistavat pään ja vartalon sekä raajojen hallinnan painovoimaa vastaan. Niiden avulla mahdollistuu sekä ojentautuminen painovoimaa vastaan että pään kannattelu ja hallinta kehon keskilinjassa. (O'Brian & Williams 2010, 255.) **Tasapainoreaktiot** ovat kehon, pään tai raajojen kompensoivia liikkeitä, jotka mahdollistavat asennon ja tasapainon ylläpitämisen, kun kehon painopiste muuttuu äkillisesti joko omasta kehosta, toiminnasta tai tukipinnasta johtuen (Koomar & Bundy 2002, 285). Nämä tasapainoreaktiot palauttavat kehon painopisteen ja painovoiman linjan suoraksi tukipintaa vasten, jotta tasapaino saadaan ylläpidettyä (Parham & Mailloux

2010, 353). Lapset kehittävät tasapainoreaktioita ensin vartalon ojennus- ja koukistusasennoissa, minkä jälkeen reaktioiden kehittyminen jatkuu korkeammissa asennoissa, kuten istuma- ja seisoma-asennossa läpi varhaislapsuuden (kuva 5). Tasapainoreaktiot ilmenevät tyypillisesti kuuden kuukauden ikäisellä lapsella ja ovat olemassa koko loppuelämän ajan mahdollistaen muun muassa pystyasennon hallinnan (O'Brian & Williams 2010, 255).



Kuva 5. Tasapainoreaktiot (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 191).

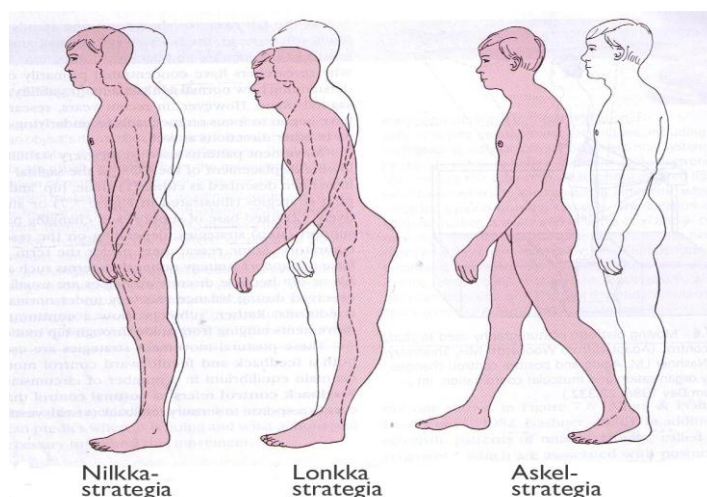
Suojareaktiot suojaavat lasta loukkaantumasta esimerkiksi kaatuessa tai pudotessa. Suojareaktioita ovat eteensuoja-, sivusuoja- ja taaksesuojareaktio (kuva 6). Ensimmäisenä kehittyy eteenpäin tapahtuvissa asennon muutoksissa esiintyvä suojareaktio, toisena sivuttaisliikkeissä tapahtuva suojareaktio ja kolmantena taaksepäin kohdistuva suojareaktio. (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 191–192.)



Kuva 6. Suojareaktiot (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 191).

Asennonhallintakeinot ovat myös tärkeitä tekijöitä tasapainon hallinnassa. Kun tasapaino horjuu, lapsen tulee kompensoida asentoaan käyttämällä erilaisia asennonhallintakeinoja, jotta kehon painopiste pystytään vakauttamaan.

(Sandström & Ahonen 2011, 60.) Tyypillisimmät asentoa korjaavat hallintakeinot tasapainon horjuessa ovat nilkkastrategia, lonkkastrategia ja askelstrategia (kuva 7). Nämä hallintakeinot ilmenevät kahden vuoden ikäisellä lapsella, mutta niiden on todettu kehittyvän vielä seitsemästä kymmeneen ikävuoteen. (O'Brian & Williams 2010, 255.)



Kuva 7. Asennonhallintakeinot (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 166).

Nilkkastrategiassa (kuva 7) tasapainon säätely tapahtuu nilkkanivelessä. Nilkkastrategiaa ilmenee useimmiten tilanteissa, joissa tukipinta on jalkaa leveämpi ja vakaa, kehon painopiste on hieman noussut ja tasapainon horjuminen on melko vähäistä. Nilkkastrategian avulla ihminen kykenee palauttamaan kehonsa painopisteen paikalleen asentoa vakauttaakseen. Nilkkastrategian käyttö edellyttää riittäviä liikelaajuuksia sekä tarkoituksenmukaista lihasvoimaa nilkoissa. Strategian aikana lihakset supistuvat alaraajoissa nilkasta ylöspäin ja ylläpitävät lantion sekä polvien ojennusta. (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 167.)

Lonkkastrategiassa (kuva 7) tasapainon säätely tapahtuu pääasiallisesti lonkkanivelessä vartaloa kallistamalla eteen tai taaksepäin. Tämä strategia kontrolloi kehon painopisteen liikettä tuottamalla laajoja ja nopeita lonkkanivelen liikkeitä, jolloin lihakset supistuvat alaraajoissa proksimo-distaalisesti lantiosta alaspäin. Kun tasapaino horjahtaa taaksepäin, lonkkastrategiassa vartalon etupuolen lihakset aktivoituvat. Alustan kuten tasapainolaudan liike taaksepäin

aiheuttaa eteenpäin kallistumisen. Lonkkastrategia aktivoituu usein tilanteissa, joissa seisotaan omaa jalkaa kapeammalla, epävakaalla tukipinnalla. Tämä yleensä tapahtuu, kun lapsi yrittää kävellä kapeaa puomia tai viivaa pitkin. (O'Brian & Williams 2010, 255; Shumway-Cook & Woollacot 2007, 167.)

Askelstrategiassa (kuva 7) tukipintaa laajennetaan ottamalla askel. Kun nilkka- ja lonkkastrategioilla ei pystytä korjaamaan asentoa, lapsi turvautuu askelstrategiaan. (Shumway-Cook & Woollacot 2007, 168.) Vaikka askelstrategia pystytään havaitsemaan helposti, siihen tarvittavien lihasten osallistumista ei ole kunnolla dokumentoitu. Askelstrategia ilmenee useimmiten, kun tasapaino häiriintyy laajasti aiheuttaen sen, että kehon painopiste ei ole kohtisuorassa tukipintaa nähden. Kaatumisen välttämiseksi turvaudutaan askelstrategiaan, joka palauttaa tasapainon hallinnan. Askelstrategiaa voidaan nähdä useissa eri tilanteissa riippuen lapsen strategioiden käytön kehittymisestä ja tasosta. (O'Brian & Williams 2010, 256.)

Käytettävän asennonhallintakeinon valinta riippuu tasapainohäiriön voimakkuudesta. Vähäisessä tasapainon häiriössä käytetään yleensä nilkkastrategiaa, tästä suuremmassa tasapainon häiriössä lonkkastrategiaa ja laajassa tasapainon häiriössä askelstrategiaa. Lisäksi käytettävä asennonhallintakeino määräytyy sen tukipinnan mukaan, jossa ihminen tasapainoilee sekä käytössä olevan aistitiedon määrästä. (Westcott ym. 1997, 636.)

4.3 Tasapainon hallintaa mittaavat tehtävät 4-, 5- ja 6-vuotiailla

Seuraavissa alaotsikoissa käsitellään 4-, 5- ja 6-vuotiaan ikätasoista suoriutumista Kliinisen havainnoinnin tasapainon hallintaa mittaavissa tehtävissä. Tehtäväkohtaiset vaatimukset tekevät jokaisesta tasapainon hallintaa vaativasta tehtävästä yksilöllisen ja siksi tasapainon hallintaa ei voida arvioida vain yhtä tehtävää käyttämällä (De Kegel ym. 2010, 1783–1793). Tasapainon hallintaa arvioidaan Kliinisessä havainnoinnissa yhdellä jalalla seisoessa silmät auki, yhdellä jalalla seisoessa silmät kiinni sekä viivaa pitkin kävelyssä.

Tasapainon hallinta on 4–6-vuotiailla lapsilla muutosvaiheessa. Tämän ikäiset lapset alkavat tasapainoa hallitukseen käyttää yhä enemmän kehon eri aistijärjestelmien informaatiota hyväkseen ja opettelevat näin aikuiselle tyypillistä asennon ja tasapainon hallinnan säätelyä. (Sandström & Ahonen 2011, 63; Shumway-Cook & Woollacot 2007, 203.) Yleisesti ottaen lapset käyttävät erilaisia asennonhallintakeinojen yhdistelmiä hallitukseen tasapainoa tehtävästä, yksilöstä itsestään ja olosuhteista riippuen (O’Brian & Williams 2010, 255). Lisäksi lapsilla ilmenee tasapainoa vaativissa tehtävissä käsillä ja jaloilla tasapainottelua, pään ja vartalon oikaisua sekä suojaavaa ojennusta (Westcott ym. 1997, 636).

4.3.1 Yhdellä jalalla seisominen silmät auki ja silmät kiinni

Yhdellä jalalla seisominen on yksi yleisemmin käytössä olevista menetelmistä staattista tasapainon hallintaa arvioitaessa (Gallahue & Ozmun 2002, 189). Yhdellä jalalla seisomista 4-, 5- ja 6-vuotiailla käsitellään käyttämällä motorisen kehityksen etenemistasoja (kuva 8). *Perustaitotasolla* eli 3–4-vuotiaana lapsi saattaa laittaa vapaana olevan jalkansa tukijalkaan kiinni, käyttää käsiään tasapainotellakseen tai puristaa toisen käden kiinni kylkeensä. Yleensä 3–4-vuotias lapsi suoriutuu toisella jalallaan tehtävästä paremmin kuin toisella ja yhdellä jalalla seisominen silmät kiinni ei vielä onnistu. *Taitotasolla* eli 5–6-vuotiaana lapsi käyttää tarvittaessa käsiään ja vartalooaan hallitukseen tasapainoa. Taitotasolla oleva lapsi osaa tasapainottelua helpottaakseen kohdistaa katseensa ulkoiseen kohteeseen ja kykenee seisomaan yhdellä jalalla silmät kiinni. (Gallahue & Ozmun 2002, 196.)



Kuva 8. Yhdellä jalalla seisominen (Gallahue & Ozmun 2002, 199).

Slobounov ja Newell (1984) toteavat tutkimuksessaan 3- ja 5-vuotiaiden lasten asennonhallintakeinojen eroavan yhdellä jalalla seisonnassa suuresti toisistaan. 5-vuotiaat käyttävät enemmän tasapainottavia liikkeitä kuin 3-vuotiaat lapset. Tutkimukseen osallistuneiden 5-vuotiaiden lasten yleisimpiä asennonhallintakeinoja yhdellä jalalla seisonnassa ovat polven koukistus ja ojennus, käsien tasapainottavat loitontavat ja lähentävät liikkeet sekä maasta irti olevalla jalalla tasapainottelu. (Slobounov & Newell 1984, 861–862, 868–871.) Sillanpään ym. (2004, 63) mukaan 4-vuotias kykenee seisomaan yhdellä jalalla muutamia sekunteja. Cech ja Martin (2002, 79) määrittelevät, että 5-vuotias lapsi kykenee seisomaan yhdellä jalalla silmät auki keskimäärin noin 8-10 sekuntia ja 6-vuotias reilusti yli kymmenen sekuntia.

4.3.2 Viivaa pitkin kävely

Kliinisen havainnoinnin viivaa pitkin kävely -tehtävässä merkitään ylös lapsen tehtävään käyttämä aika ja virheiden määrä sekä havainnoidaan suorituksen laatua. Alle 4v.9kk ikäisille lapsille sallitaan askelvälit, mutta tätä vanhemmat suorittavat tehtävän kanta-varvas kävelynä. Tasapainon hallinta dynaamisessa toiminnassa on yleensä tytöillä tehokkaampaa kuin pojilla kahdeksanteen ikävuoteen saakka, minkä jälkeen sukupuolten väliset erot tasoittuvat (Gallahue & Ozmun 2002, 250).

Lapsen ollessa 3–4-vuotias, hän kykenee kävelemään noin viisi senttimetriä leveää viivaa pitkin. Lapsen katse on keskittynyt jalkojen sijasta viivaan. Hän saattaa jännittää vartalonsa kävellessään viivaa pitkin tai painaa toisen kätensä vartaloa vasten ja toisella yrittää säilyttää tasapainoaan. Lapsi menettää vielä helposti tasapainonsa, vaikka hänellä on jo jonkin verran kompensatorisia liikkeitä. Noin 5–6 vuoden iässä lapsi pystyy jo kohdistamaan katseensa viivan yläpuolelle ja käyttämään käsiään tahdonalaisesti tasapainoa hallitakseen. Liikkeet ovat sulavia, rentoja ja hallittuja, mutta lapsi saattaa ajoittain kuitenkin menettää tasapainonsa. (Gallahue & Ozmun, 2002, 198.)

5 KOORDINAATIO JA MOTORINEN SUUNNITTELU

5.1 Määritelmä

Motorinen suunnittelu on osa **praksiaa** eli tahdonalaista toimintaa. Praksialla tarkoitetaan aivojen kykyä käsitteellistää eli ideoida sekä suunnitella, jäsentää ja toteuttaa uusia liikesarjoja sekä toimintoja koordinoitusti (Bundy & Murray 2002, 6; Reeves & Cermak 2002, 71). Toiminnan ideointi on kognitiivisen prosessoinnin tulosta eli muun muassa ajattelutoimintojen ja muistin hyödyntämistä (Reeves & Cermak 2002, 77).

Motorinen suunnittelu pitää sisällään liikesarjojen suunnittelun, tuottamisen sekä liikkeiden ajastamisen ja sarjoittamisen. Motorisesta suunnittelusta käytetään kirjallisuudessa myös termiä motorinen ohjailu. Motorisen toiminnan suunnittelu vaatii tietoista huomion kiinnittämistä toimintaan, jotta aivot kykenevät kertomaan lihaksille, mitä niiden tulee tehdä. (Reeves & Cermak 2002, 71, 77.) Sujuva motorinen suunnittelu edellyttää, että aivot käsittelevät ja jäsentävät aistijärjestelmien kautta tulevia aistiärsyksiä tehokkaasti. Eri aistijärjestelmistä tulevien aistimusten kautta aivoihin tallentuu lapsen sisäinen malli omasta kehosta ja sen toiminnasta. Tätä sisäistä mallia kutsutaan kehonhahmotukseksi. (O'Brien & Williams 2010, 261–262.)

Kehonhahmotuksen kautta lapsi oppii havainnoimaan ja tiedostamaan kehoonsa ja ympäristöönsä liittyviä asioita sekä hahmottamaan niiden avaruudellisia suhteita (O'Brien & Williams 2010, 261–262). Kehonhahmotus mahdollistaa lapselle sekä kehon liikkeiden suunnittelun koordinoitusti, tarkasti ja sujuvasti että ylä- ja alaraajojen voiman ja nopeuden säätelyn (Murray-Slutsky 2000, 174).

Koordinaatiolla tarkoitetaan muun muassa vartalon eri osien kuten raajojen tai lihasten ja nivelten liikkeiden koordinoitua yhteistoimintaa, jonka avulla pystytään saavuttamaan motorisen toiminnan tavoite (Sandström & Ahonen 2011, 48). Vestibulaarisen ja proprioseptiivisen aistijärjestelmän yhteistyö

yhdessä näkökyvyn kanssa vaikuttavat pään, silmien ja kehon asennon sekä liikkeiden koordinaatioon (Lane 2002, 58). Koordinoidut kehon liikkeet edellyttävät lihasten hyvin ajoitettua ja tasapainoista liikettä ilman ylimääräistä jännitystä. Ajoituksella tarkoitetaan sitä, että lihasryhmien on supistuttava oikealla nopeudella, oikeakestoisina ja oikeassa järjestyksessä. (Numminen 1997, 41.)

Bilateraalinen koordinaatio on yksi osa bilateraalista integraatiota (Koomar & Bundy 2002, 289). Bilateraallinen integraatio sisältää kehon molempien puolien välisen koordinaation, keskilinjan ylittämisen, kätisyyden vakiintumisen sekä oikean ja vasemman erottamisen (Bundy 2002, 180). Bilateraalilla koordinaatiolla tarkoitetaan kehon molempien puolien koordinaatiota. Bilateraalista koordinaatiota vaativat tehtävät, kuten erilaiset hyppytehtävät tai pallon kiinni ottaminen molemmilla käsillä, vaativat usein myös kykyä suunnitella ja tuottaa sarjallisia toimintoja. (Koomar & Bundy 2002, 287.) Parhaimpia mittareita bilateraalista koordinaatiota arvioitaessa ovat erilaiset ikätasoon sopivat hyppytehtävät, esimerkiksi sellaiset, jotka vaativat jalkojen symmetristä tai vastavuoroista työskentelyä (Bundy 2002, 180). Bilateralisen koordinaation kehittymistä käsitellään tarkemmin hyppytehtävät-osiossa.

5.2 Koordinaatiota ja motorista suunnittelua mittaavat tehtävät 4-, 5- ja 6-vuotiailla

Seuraavissa alaotsikoissa käsitellään 4-, 5- ja 6-vuotiaan ikätasosta suoriutumista Kliinisen havainnoinnin koordinaatiota ja motorista suunnittelua mittaavissa tehtävissä. Kliinisessä havainnoinnissa motorista suunnittelua ja koordinaatiota arvioidaan erilaisten hyppytehtävien, diadochokinesian, peukalo-sormi-oppositiokokeen, pallon käsittelyn ja kielen liikkeiden avulla.

5.2.1 Hyppytehtävät

Kliinisessä havainnoinnissa hyppytehtäviä ovat tasajalkahyppy, haaraperushyppy, sätkyukkohyppy, vaihtohyppy ja ruutuhyppy. Tällaiset hyppytehtävät, jotka sisältävät sarjallisuutta, rytmisyyttä sekä muutoksia raajojen asennoissa, vaativat hyvää bilateraalista koordinaatiota, liikesarjojen tuottamista ja kykyä motoriseen suunnitteluun. (Magalhaes ym. 1989, 439; Cardoso & Magalhaes 2009, 109.) Lisäksi ne edellyttävät riittävää ja tarkoituksenmukaista lihasvoimaa sekä asennon- ja tasapainon hallintaa (Case-Smith 2010, 75). Kyky suorittaa erilaisia hyppyjä kehittyy pääasiallisesti 3–6-vuotiaana. Sukupuolierot hyppyjen suoriutumisessa tulevat yleensä esille tyttöjen suoriutuessa hypyistä paremmin kuin pojat, koska tytöt usein omaavat paremman tasapainon ylläpidon kuin pojat. (Cech & Martin 2002, 77,79.)

Bilateraalisen koordinaation kehityksestä ja siitä, missä iässä lapsen tulisi hallita tiettyjä bilateraalisia toimintoja, on melko vähän tutkittua tietoa. Bilateraalinen koordinaatio kuitenkin kehittyy yleensä tiettyjen suuntaviivojen mukaisesti. Lapset oppivat tuottamaan bilateraalista koordinaatiota vaativia liikesarjoja vasta sen jälkeen, kun he hallitsevat yksittäisiä bilateraalista koordinaatiota vaativia liikkeitä. Lyhyet bilateraaliset liikesarjat ovat lapsille selvästi helpompia kuin pitkät. Kehon molempien puolien symmetrinen käyttö liikesarjoissa esimerkiksi haaraperushypyissä on helpompaa kuin kehon puolien vuorottelevat liikkeet esimerkiksi vaihtohypyissä. Kehon symmetristen liikkeiden hallinta vaatii kuitenkin sen, että lapsi on oppinut tuottamaan myös kehon puolien vuorottelevia liikkeitä. Molempien yläraajojen koordinoitu käyttö opitaan ennen molempien alaraajojen koordinoituja liikkeitä. Kaikkien neljän raajan samanaikainen koordinoitu liikuttaminen on selvästi haasteellisempaa kuin pelkästään molempien yläraajojen tai alaraajojen koordinoitu liikuttaminen samanaikaisesti. (Koomar & Bundy 2002, 287–288.)

Kyky hyppiä voidaan havaita ensimmäisen kerran noin 2-vuotiaalla lapsella (Case-Smith 2010, 75). Tällöin kuitenkin koordinaatio ja liikkeiden tuottaminen on sarjallisesti vielä heikkoa. 3–4-vuotiaana liikkeiden sarjoittaminen on

sujuvampaa kuin 2-vuotiaana, mutta liikemallit ovat vielä melko puutteellisia ja heikosti kontrolloituja. Lapsen ollessa 5–6-vuotias, liikkeet ovat selvästi koordinoitumpia ja liikkeiden sarjoittaminen sekä ajastaminen onnistuvat tehokkaammin. (Gallahue & Ozmun, 59.) Sillanpää ym. (2004, 63) toteavat, että 4-vuotiaana lasten tulisi osata hyppiä tasajalkahyppyjä ja 6-vuotiaana vaihtohyppyjä.

Magalhaes ym. (1989) tutkivat 5–9-vuotiaiden normaalisti kehittyneiden amerikkalaisten lasten suoriutumista erilaisista hyppytehtävistä kuten sätkyukkohypyistä. Tutkimuksen mukaan vanhemmat lapset suoriutuvat hyppytehtävistä selvästi paremmin kuin nuoremmat lapset. Tulokset osoittavat, että 5-vuotias lapsi suorittaa keskimäärin noin neljä sätkyukkohyppyä 10 sekunnissa, kun taas 6-vuotias keskimäärin seitsemän hyppyä 10 sekunnissa. Tutkimuksessa todetaan, että kyky suorittaa tehokkaasti ja hallitusti sätkyukkohyppyjä vakiintuu noin 7-vuotiaana. (Magalhaes ym. 1989, 437, 439, 441–442.)

Suomalaiset viitearvot Kliinisessä havainnoinnissa arvioitaviin hyppytehtäviin on laadittu opinnäytetyönä. Viitearvot on asetettu 5v.0kk–5v.6kk sekä 5v.7kk–6v.0kk ikäryhmille. Tasajalkahypyissä molemmille ikäryhmille on asetettu viitearvoksi 19–24 hyppyä 10 sekunnissa ja niiden suoritusten todetaan olevan keskeytymätöntä ja laadultaan rytmistä. Haaraperushypyissä viitearvot ovat nuoremmalla ikäryhmällä 4–11 hyppyä 10 sekunnissa suoritusten ollessa laadullisesti melko hyviä. Sätkyukkohypyissä viitearvot ovat 0–7 hyppyä 10 sekunnissa. Laatupisteiden osalta yli puolet tämän ikäryhmän lapsista eivät osaa suorittaa sätkyukkohyppyjä. Vaihtohypyissä viitearvot ovat nuoremmalla ikäryhmällä 0–17 hyppyä. Laatupisteiden osalta noin 40% ei onnistu suorittamaan vaihtohypyistä. Ruutuhypyissä laatu vaihtelee sujuvan sarjan tuotosta 2–3 hypyn sarjoihin. Vanhemmalla ikäryhmällä haaraperushyppyjen viitearvot ovat 7–11 hyppyä 10 sekunnissa ja noin 45% onnistuu suorittamaan hyppyjä sujuvasti. Sätkyukkohypyissä viitearvot ovat tällä ikäryhmällä 1–10 hyppyä 10 sekunnissa laatupisteiden vaihdellessa melko paljon. Vaihtohypyissä vanhemman ikäryhmän viitearvot ovat 3–19 hyppyä 10 sekunnissa laadun vaihdellessa runsaasti. Ruutuhypyissä noin 57% onnistuu suorittamaan

tehtävästä sujuvassa sarjassa ja pysähtymään lopussa. Opinnäytetyön tuloksissa havaittiin tyttöjen suoriutuvan poikia paremmin suurimmassa osassa hyppytehtäviä. (Kananen & Kari 2007, 32–40.)

5.2.2 Diadochokinesia

Diadochokinesia-tehtävä edellyttää kykyä tuottaa nopeaa sarjallista kyynärvarren pronaatio-supinaatio liikettä. Tehtävä suoritetaan molemmilla käsillä ensin erikseen ja sen jälkeen samanaikaisesti (Blance 2002, 11; Bundy 2002, 181). Dunnin (1981) tutkimuksen mukaan 4-vuotiaat lapset suorittavat keskimäärin 2–4 rotaatiota 10 sekunnissa (Blanche 2002, 11). Wilsonin ym. (2000) mukaan 5-vuotiaiden ja sitä vanhempien tulisi saada 10 sekunnin aikana vähintään yhdeksän pronaatio-supinaatio yhdistelmäliikettä aikaan (Bundy 2002, 181). Levine ym. (1980) toteavat tämän taidon kypsyvän 7–8 vuoden iässä (Wilson ym. 1992, 777).

5.2.3 Peukalo-sormi-oppositiokoe

Peukalo-sormi-oppositio edellyttää kykyä tuottaa sarjallisesti eriyneitä sormien liikkeitä erotteluvan tunnon avulla. Tehtävä suoritetaan ensin molemmilla käsillä erikseen ja sen jälkeen molemmilla käsillä yhtäaikaan. Peukalo-sormi-oppositiota voidaan käyttää arvioimaan proprioseptiivisen ja taktiilisen aistijärjestelmän prosessointia, jota tarvitaan sormien liikkeiden eriyttämiseen sarjallisuutta varten (Blanche 2002, 12).

Hienomotoriikan kehityksen edellytyksenä on muun muassa tarttumisrefleksin integroituminen sekä silmän ja käden yhteistyön kehittyminen. Käden käyttö on 5–6 kuukauden ikäisellä lapsella kokonaisvaltaista. Sormien liikkeiden eriytyminen jatkaa edelleen kehittymistään. (Koskiniemi & Donner 2004, 22.) Ensimmäisen ikävuoden aikana lapselle kehittyy kyky koskettaa peukalolla etusormeaa pinsettiotteella. Erilaiset tarttumisotteet kehittyvät huimasti 6-9 ikäkuukauden välillä, jolloin lapsi oppii käyttämään peukaloaan aktiivisesti

tarttuessaan. Noin yhdeksän kuukauden iässä lapsi kykenee jo eriyttämään etusormen ja peukalon liikkeitä muista sormien liikkeistä pyrkien tarttumaan pinsettioitteella pienehköihin esineisiin. Pinsettioitteen kehittyminen jatkuu edelleen ja 12 kuukauden iässä lapsi yleensä osaa jo sujuvasti tarttua hyvinkin pieniin esineisiin kyseisellä otteella. (Exner 2010, 283.)

Pehoskin (1995) mukaan eriytyneiden sormien liikkeiden sarjallinen tuottaminen on vielä vaikeaa alle 3-vuotiaille lapsille, mutta merkittävä kehitys kädenkäytössä tapahtuu kolmen ja kuuden ikävuoden välillä (Blanche 2002, 12). Kyky tuottaa eriytyneitä sormien liikkeitä peukalo-sormi-oppositiokokeessa tulee sujuvammaksi yleensä vasta 4-vuotiaasta eteenpäin. Dencklan (1973, 1974) tutkimusten mukaan peukalo-sormi-oppositiokokeessa 5–7-vuotiaiden lasten suoritusten tuloksissa on havaittavissa merkittävää eroa toisin kuin 9–11-vuotiailla, joiden suorituksissa ei ole suuria eroja. (Pehoski 1992, 6-7.) Dencklan (1973, 1974) tutkimusten perusteella siis todetaan, että peukalo-sormi-oppositio kehittyy merkittävästi viidestä seitsemään ikävuoteen ja vakiintuu noin kahdeksan vuoden iässä (Blanche 2002, 12).

5.2.4 Pallon käsittely

Kliinisessä havainnoinnissa pallon käsittely -tehtävässä havainnoidaan muun muassa lapsen kykyä suunnitella ja toteuttaa pallon heittämis- ja kiinniottosarjaa sekä kykyä reagoida heittotavan muutoksiin. Pallon käsittely, jossa joko lapsi itse, pallo tai molemmat liikkuvat, edellyttää lapselta avaruudellista hahmottamiskykyä, liikkeen kohdistamista oikeaan suuntaan, tarkoituksenmukaista voiman käyttöä sekä liikkeen ajastamista (Koomar & Bundy 2002, 290). Motorisen suunnittelun ennakoivan mekanismin (feedforward) avulla lapsi kykenee ennakoimaan motorisen toiminnan vaiheet sekä liikkeeseen vaaditun tarkoituksenmukaisen voiman ja nopeuden. Motorisen toiminnan palaute (feedback) sovittaa liikkeet tarkoituksenmukaisiksi. (Yack ym. 2001, 37.) Lapsi oppii hallitsemaan pallon heittämisen ja kiinnioton noin 3–6 vuoden iässä (Cech & Martin 2002, 77).

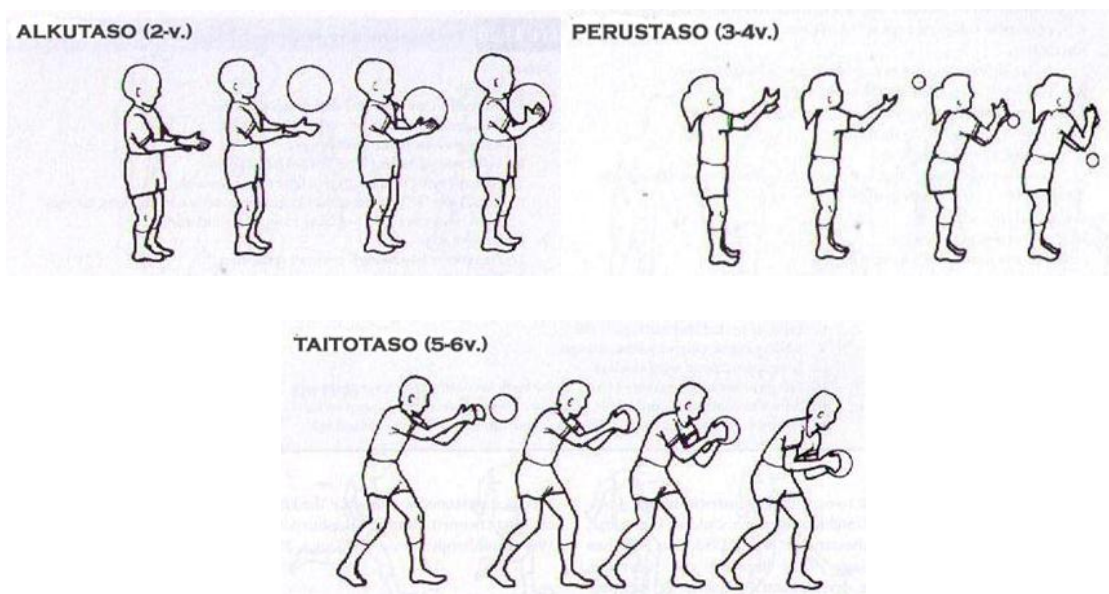
Pallon heitossa pallon irtoamiskohta ja työntönopeus vaikuttavat pallon heiton onnistumiseen. Pallon heitossa erotetaan kolme vaihetta. Valmistautumisvaiheessa kättä heilautetaan hieman taaksepäin. Saattovaiheessa käsi saattaa pallon heittoon. Kun pallo on heitetty, palautetaan vartalon tasapaino vaadittavilla liikkeillä. (Numminen 1997, 53.) Ensimmäiset liikemallit pallon heitossa näkyvät, kun lapsi heittää palloa kyynärvarresta eteenpäin lähtevän voiman avulla. 4-vuotiaana lapsi kykenee jo eteenpäin suuntautuvan painonsiirron tai kiertoliikkeen avustuksella heittämään palloa. (Case-Smith 2010, 75–76.) 4–5-vuotiaana lapsi oppii ottamaan toisella jalalla askeleen eteenpäin helpottaakseen heittoa. Pojat usein suoriutuvat tehtävästä paremmin, mikä saattaa johtua esimerkiksi pallopelien harrastustaustasta. Taito heittää palloa vakiintuu noin kuuden vuoden iässä. (Gallahue & Ozmun 2002, 185.)

Pallon kiinniottossa erotellaan valmistautumisvaihe ja kiinniottovaihe. Lopullisena tarkoituksena on pallon liikevoiman nollaantuminen lihastyön avulla. (Numminen 1997, 56.) Pallon kiinniottaminen on esitetty kuvassa 9. Voimakas välttämisreaktio esiintyy alkuasolla 2-vuotiaalla lapsella pallon tullessa kohti, jolloin lapsi kääntää päänsä pois päin tai suojaa naamaansa käsillään. Lapsi saa kuitenkin pallon kiinni, mikäli se on heitetty melko läheltä. Kolmannen vuoden lopulla lapsi ojentaa kätensä vartalon eteen ja hänen kämmenensä ovat ylöspäin valmistautuessaan pallon kiinniottoon. Ennen kontaktia palloon vartalon liikkeet ovat rajallisia, mutta palloa kiinniottaessaan lapsi käyttää vartaloa. Käsien liike muistuttaa kauhomis-liikettä. (Gallahue & Ozmun, 2002, 185, 224.)

Välttämisreaktio on 3–4-vuotiaana hieman heikentynyt. Lapsi sulkee kuitenkin usein silmänsä, kun kontakti palloon syntyy. Valmistautuessaan ottamaan palloa kiinni, lapsen kyynärpäät ovat sivuilla noin 90 asteen kulmassa ja kädet oppositiossa peukalot ovat ylöspäin. 3–4-vuotiaana lapsi yrittää ottaa pallon kiinni kämmenillään, mutta yritys epäonnistuu, koska kämmenet puristavat palloa huonosti ajoitettuina ja epätasaisesti. Pienen pallon kuten tennispallon kiinniottaminen on vielä vaikeaa. (Gallahue & Ozmun, 2002, 185, 224.)

5–6 vuoden iässä lapsi saavuttaa pallon kiinni ottamisessa taitotason. 5-vuotiaana lapsi oppii ottamaan pallon kiinni kämmenillään ja 6-vuotiaalla pallon

kiinnottaminen on jo sujuvaa. Taitotasolla lapsella ei ole enää välttämisreaktiota niin kuin aiemmin. Kiinniottamisasennossa lapsen käsivarret ovat rennosti sivuilla ja kyynärvarret vartalon edessä. Peukalot ovat oppositiossa. Lapset seuraavat palloa silmillään ja ottavat pallon kiinni kämmenillään oikea-aikaisesti. Myös sormet tarttuvat palloon tehokkaammin kuin aiemmin. Taitotasolla lapsi osaa mukauttaa käsiään suhteessa pallon voimaan ja lentoon. (Gallahue & Ozmun, 2002, 185, 224.)



Kuva 9. Pallon kiinniottaminen (Gallahue & Ozmun 2002, 225).

5.2.5 Kielen liikkeet

Aistijärjestelmien integraation kehittymisen myötä lapsi oppii hallitsemaan oraalimotoriikkaa eli suun alueen hallintaa kuten kielensä ja huultensa liikkeitä (Paris & Murray-Slutsky 2000, 91). Kliinisen havainnoinnin kielen liikkeet - tehtävässä havainnoidaan lapsen kykyä suunnitella ja tuottaa kielen eriytyneitä liikkeitä. Lapselle näytetään malli, jolloin lapsen tulisi liikuttaa kieltään ylös, alas, sivulta-sivulle nopeasti sekä ympäri molempiin suuntiin. Millerin MAP-testissä vastaavanlaisessa tehtävässä 4-vuotiaan lapsen edellytetään hallitsevan vähintään kolme edellä mainittua liikettä kun taas 5- ja 6-vuotiaan lapsen tulisi hallita kaikki neljä kielen liikettä (Miller 1988).

6 OPINNÄYTETYÖPROSESSIN ETENEMINEN

6.1 Opinnäytetyön aiheen määrittely, rajausta ja ideointi

Toiminnallinen opinnäytetyö alkaa aiheen määrittelyllä, mikä voi olla tekijöiden omaan mielenkiinnon kohteeseen liittyvä tai työelämän tarjoama toimeksianto (Vilkkä & Airaksinen 2003, 16). Opinnäytetyöprosessimme lähti alun alkaen liikkeelle kevätlukukauden 2010 lopussa omasta halustamme tehdä toiminnallinen opinnäytetyö lasten toimintaterapeutin arviointiin liittyen, koska se kiinnosti aihealueena meitä molempia.

Opinnäytetyömme aihe sai alkunsa syyskuussa 2010 keskusteltuamme ohjaavan opettajamme kanssa, joka on myös Kliinisen havainnoinnin kouluttaja ja SITY ry:n koulutuksen koordinoivastaava. Keskustelun yhteydessä nousi idea tuottaa Kliinisen havainnoinnin koulutukseen uudenlaista videokuvamateriaalia eri-ikäisten lasten suoriutumisesta kyseisen arviointimenetelmän tehtävissä sekä koota teoretietoa videokuvamateriaalin tueksi. Selvitimme keskustelun yhteydessä, minkälainen videokuvamateriaali olisi mahdollisimman hyödyllistä ja tarpeellista niin kouluttajien kuin koulutukseen osallistuvien kannalta, johon uskoimme Kliinisen havainnoinnin kouluttajan osaavan hyvin vastata.

Päätimme rajata opinnäytetyöaiheemme 4-, 5- ja 6-vuotiaisiin muun muassa siksi, että toimintaterapeutin tutkimuksiin ohjautuvat lapset ovat usein juuri tämän ikäisiä. Näin ollen videokuvamateriaalista olisi paljon hyötyä Kliinisen havainnoinnin koulutukseen osallistuville terapeuteille ja opiskelijoille. Toiseksi tämän ikäisten lasten motorista kehitystä olisi juuri ennen kuvauksia arvioitu 4-, 5- ja 6-vuotisneuvolan yhteydessä. Näin kuvauksiin osallistuvien lasten vanhemmilta pystyisimme varmistamaan lasten kehityksen edenneen ikätasoisesti neuvolakäyntien perusteella. Lisäksi osasimme odottaa tämän ikäisten lasten sensomotorisen kehityksen olevan muutosvaiheessa, jolloin heidän suoriutumisissa olisi helppo havainnoida normaalin sensomotorisen kehityksen vaikutusta suoriutumisen laatuun.

Lopullisena tuotoksena toiminnallisessa opinnäytetyössä on aina jokin konkreettinen tuote (Vilka & Airaksinen 2003, 51), joka meidän työssämme suunniteltiin toteutettavaksi DVD-formaatin muodossa. Lähdimme kartoittamaan, onko Kliinisen havainnoinnin tehtävistä jo olemassa vastaavanlaista liikkuvaa kuvaa DVD- tai VHS- muodossa kansainvälisesti, koska Vilkan ja Airaksisen (2003, 15) mukaan toiminnallisessa opinnäytetyössä hyvää ideaa tai tuotetta ei kannata toistaa, vaan omalle alalle olisi hyödyllisintä tuottaa jotain uutta. Löysimme kuitenkin vain muutamia esityksiä, jotka sisälsivät vain yhden lapsen suorittamia osittain samoja tehtäviä kuin suomalaisessa Kliinisen havainnoinnin versiossa. Opinnäytetyömme suunniteltua tuotetta vastaavaa esitystä emme löytäneet.

Esitimme ideoimamme tuotteen sisällön opinnäytetyötämme ohjaavalle opettajalle. Hän totesi idean hyväksi, sillä vastaavanlaista videokuvamateriaalia ei Kliinisen havainnoinnin koulutuksessa vielä ollut käytössä. Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys lähti ohjaavan opettajamme yhteydenoton jälkeen mukaan opinnäytetyömme taustalle sekä DVD:n editoinnin rahoittajaksi, mikäli rahoitusta tarvittaisiin. Samassa yhteydessä sovittiin lopullisen tuotteen luovuttamisesta SITY ry:lle Kliinisen havainnoinnin koulutuskäyttöön. Opinnäytetyön ideoinnin pohjalta laadimme toimintasuunnitelman opinnäytetyön etenemiseksi.

6.2 Teoreettisen viitekehyksen rakentuminen

Opinnäytetyömme aihe liittyi Kliiniseen havainnointiin, joten oli luonnollista lähteä rajaamaan ja täsmentämään teorian tarkempaa sisältöä kyseisen arviointimenetelmän pohjalta. Opinnäytetyömme tuotteen sisällön toivottiin käsittävän kaikki Kliinisen havainnoinnin osa-alueet ja tehtävät, joten myös teoreettisessa viitekehyksessä ne tuli olla esiteltyinä. Koska opinnäytetyömme kokonaisuudessaan oli suunnattu Kliinisen havainnoinnin koulutukseen, päätimme rajata pois esimerkiksi jokaisen tehtävän tarkemman esittelyn,

tehtävännannon kuvauksen ja havainnoitavat asiat, sillä nämä asiat kuitenkin käydään tarkemmin läpi koulutuksen yhteydessä.

Kliinisen havainnoinnin sensomotoristen tehtävien ja niiden yhteyksien ymmärtäminen vaatii syvällistä perehtymistä lapsen normaaliin kehitykseen. Tästä syystä lähdimme rakentamaan teoreettista viitekehystä ensin käsittelemällä lapsen normaalin sensomotorisen kehityksen pääkohtia ja sitä kautta tarkemmin kuvaamaan Kliinisen havainnoinnin osa-alueita niiden kehityksellisessä järjestyksessä ja 4-, 5- ja 6-vuotiaiden ikätasoista suoriutumista Kliinisen havainnoinnin tehtävissä. Halusimme tuoda teoreettiseen viitekehykseen myös kuvia, jotta tekstin ymmärtäminen olisi helpompaa. Teoreettista viitekehystä rakentaaksemme haalimme runsaasti aiheeseen liittyvää niin ulkomaista kuin kotimaista kirjallisuutta sekä erilaisia tutkimuksia käyttämällä toimintaterapian ja kuntouksen tietokantoja. Saimme hyviä vihjeitä uusien lähteiden hankkimiseksi tutkimalla tarkemmin löytämiemme lähteiden omia lähdeluetteloita.

Teoreettisen viitekehysten lähteitä ja niiden laatua sekä uskottavuutta tulisi arvioida kriittisesti tarkastelemalla muun muassa tietolähteen auktoriteettia, lähteen tunnettavuutta sekä ikää (Vilka & Airaksinen 2003, 72). Kliinisestä havainnoinnista on tehty tutkimuksia, jotka ovat lisänneet Kliinisen havainnoinnin luotettavuutta arviointimenetelmänä. Toimintaterapeuttien tulisi luottaa näiden tutkimusten tuloksiin Kliinisen havainnoinnin tuloksia tulkitessaan. (Parham & Mailloux 2010, 352.) Kliinisestä havainnoinnista tehdyt tutkimukset olivat suurimmaksi osaksi 1980-luvulta peräisin, mutta niitä pidettiin ja käytettiin edelleen luotettavina lähteinä uusimmissa kirjallisissa teoksissa. Myös meidän mielestämme ne olivat laadultaan ja uskottavuudeltaan tarkoituksenmukaisia ja vakuuttavia, joten päätimme käyttää niitä uusien tutkimusten vähyydestä johtuen.

Teoreettisen viitekehysten sisällön rakentuminen sekä tuotteen kehitysprosessin eteneminen kulkivat käsi kädessä opinnäytetyöprosessin edetessä ohjaten sekä tukien toistensa sisältöä. Rakensimme opinnäytetyömme teoreettista viitekehystä kirjalliseen muotoon hiljalleen

kevään, kesän ja syksyn 2011 aikana. Raportin työstäminen lopulliseen muotoonsa jäi kuitenkin työstettäväksi syys-lokakuulle 2011.

6.3 Tuotteen valmistamiseen liittyvän prosessin suunnittelu

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotteen toteutumiseksi oli tärkeää suunnitella tuotteen valmistamiseen liittyviä asioita (Vilkkä & Airaksinen 2003, 27). Näitä asioita olivat muun muassa kuvausprosessin suunnittelu, harjoituskuvaukset sekä kuvatun videokuvamateriaalin editoinnin järjestämisen suunnittelu. Kuvausprosessin onnistumiseksi pohdimme ja suunnittelimme esimerkiksi kuvaustilaa, taustaa ja kontrasteja, kuvauksiin tarvittavia välineitä sekä eri kuvauskulmia. Suoritimme tammikuussa 2011 harjoituskuvaukset tuttaviemme kahdelle lapselle, jolloin pääsimme käytännössä harjoittelemaan muun muassa Kliinisen havainnoinnin tehtävänantoa ja videokameran käyttöä.

Videokuvamateriaalin editoinnin todettiin olevan haasteellista toteuttaa opinnäytetyön tekijöiden toimesta, koska meillä ei ollut siihen tarvittavia välineitä, tietoja eikä taitoja. Otimme jo varhain ennen kuvauksia yhteyttä useampaan editointia hoitavaan ulkopuoliseen tahoon, henkilöön tai oppilaitokseen, mutta heidän toimestaan editoinnin hoitaminen ei onnistunut. Kaikenkaikkiaan otimme yhteyttä seitsemään editointia järjestävään tahoon ennen kuin saimme tuttavamme kautta yhteystiedot henkilöön, joka lupautui hoitamaan videokuvamateriaalin editoinnin.

6.4 Kuvausprosessin toteutus

Kuvausprosessin varsinainen toteutus lähti liikkeelle ottaessamme yhteyttä tuttavapiirimme 4-, 5- ja 6-vuotiaiden lasten vanhempiin. Tiedustelimme joko puhelimitse tai sähköpostin (liite 1) kautta heidän halukkuuttaan osallistua opinnäytetyömme toteutukseen. Kaikenkaikkiaan 15 vanhempaan otettiin yhteyttä, joista seitsemän lähti lapsineen mukaan yhteistyöhön kanssamme. Jokainen vanhemmista oli tietoinen opinnäytetyömme tarkoituksesta ja

videokuvamateriaalin käytöstä tuodessaan lasta kuvaukseen. Suullinen sopimus osallistumisesta opinnäytetyömme toteutukseen vahvistettiin kirjallisella lupahakemuksella (liite 2) ennen kuvausten aloittamista.

Varsinaiset kuvaukset suoritettiin seitsemällä eri kuvauskerralla kaikille osapuolille sopivana ajankohtana. Kuvauksiin valittiin vain tyttöjä, koska heitä oli tuttavapiirissämme huomattavasti enemmän kuin poikia. Kuvauksiin osallistuneet tytöt olivat iältään 4v.0kk–4v.2kk, 5v.0kk–5v.2kk ja 6v.0kk–6v.2kk ja heidän kehityksensä oli vanhempien kertoman perusteella todettu 4-, 5- ja 6-vuotisneuvolan yhteydessä ikätasoiseksi. Kuvassimme 4-vuotiaiden ikäryhmästä kahta lasta, 5-vuotiaiden ikäryhmästä kolmea lasta ja 6-vuotiaiden ikäryhmästä kahta lasta.

Kuvausympäristönä toimi tehtävänantoon ja kuvaukseen soveltuva luokkatila, jossa kaikki Kliinisen havainnoinnin tehtävät voitiin suorittaa samassa tilassa. Luokkatila oli valaistukseltaan riittävä ja kuvatausta kokonaisuudessaan selkeä. Tila rauhoitettiin ulkopuoliselta melulta ja virikkeiltä mahdollisimman hyvin. Kuvaukset suoritettiin teettämällä lapsille Kliinisen havainnoinnin kaikki 13 tehtävää. Kuvaustilanteessa toinen opinnäytetyömme tekijöistä toimi testinantajana ja toinen kuvasi digitaalisella videokameralla suorituksen. Ennen suorituksen kuvaamista lapselle näytettiin, mitä hänen tulisi tehdä, jonka jälkeen hän sai harjoitella tehtävän suorittamista kerran. Lapsi sai suorittaa tehtävän yhtä monta kertaa kuin Kliinisen havainnoinnin kussakin tehtävässä ohjeistetaan. Jokaisen tehtävän aikana testinantaja antoi lapselle lähtömerkin sanomalla ”N-Y-T-nyt”, jota ennen kuvaaja laittoi videokameran käyntiin.

Testin anto suoritettiin muuten Kliinisen havainnoinnin arviointilomakkeen ohjeiden mukaisesti, mutta tehtävät teetettiin hieman erilaisessa järjestyksessä, jotta videokameraa ei tarvinnut siirtää edestakaisin paikasta toiseen. Ainoana tehtävänannon virheenä kielen liikkeet osiossa kieltä liikutettiin sarjassa ylös- alas, vaikka sitä ei kuuluisi tehdä sarjallisesti. Testin suorittamiseen ja kuvaukseen kului yleensä aikaa noin 30–60 minuuttia riippuen lapsen aktiivisuudesta ja kuvauksen sujuvuudesta. Lopuksi lapsi sai valita pienen palkkion kiitokseksi ahkerasta työstä.

6.5 Kuvamateriaalin valinta ja editointi DVD-formaatin muotoon

Videokuvamateriaalia kävimme läpi jo kuvausten aikana touko-kesäkuussa, jotta tiesimme ovatko ne tarkoitukseen sopivia. Materiaali käytiin huolella ja yksityiskohtaisesti läpi syyskuussa 2011, jotta DVD:lle valitut videokuvamateriaalit olisivat tarkoituksenmukaisia ja selkeitä. Valitsimme jokaisesta ikäryhmästä erikseen tehtäväkohtaisesti yhden suorituksen, joka mielestämme havainnollisti parhaiten ikätasoista suoriutumista.

Videokuvamateriaalin leikkauskohtaa suunnitellessa ja merkityksessä oli otettava huomioon se, että jokaisen ikäryhmän suoritukset alkaisivat melko samanaikaisesti, koska niiden oli tarkoitus pyöriä DVD:llä vierekkäin. Tästä syystä lähes jokainen Kliinisen havainnoinnin tehtävä tuli pilkkoa useampaan osaan. Esimerkiksi Diadochokinesia-tehtävä jaettiin kolmeen osaan eli suoritukseen oikealla kädellä, suoritukseen vasemmalla kädellä ja suoritukseen molemmilla käsillä yhtäaikaisesti. Loppujen lopuksi yhden ikäryhmän tehtäväsuoritukset pilkottiin 24 videopätkään, jolloin kaiken kaikkiaan editointia tarvitsevia videopätkiä oli 72.

Editoijalla oli jonkin verran aikaisempaa kokemusta editoinnista, vaikka hän ei alan ammattilainen ollutkaan. Esitimme editoijalle toiveemme muun muassa videokuvamateriaalin leikkaamisesta, tehtävien etenemisjärjestyksestä, DVD:n sisältövalikosta sekä visuaalisesta kokonaisilmeestä. Editoiija pyrki oman osaamisensa, aikataulunsa ja resurssiensa pohjalta toteuttamaan toiveemme mahdollisimman hyvin. Valituista ja leikatuista 72 videokuvapätkästä koostettiin Adobe Premiere pro CS4 –editointiohjelmalla 11 minuuttia ja 57 sekuntia kestävä DVD. Editoinnin yhteydessä videokuvamateriaaleista poistettiin ääni, jotta samaan aikaan pyörivien videokuvamateriaalien äänet eivät kuulu päällekkäin. DVD:n sisältötiedostoa varten kokosimme sisältörungon, jonka editoiija muokkasi lopulliseen versioonsa.

DVD:n kannet suunnittelimme itse. Halusimme etukannen havainnollistavan DVD:n sisältöä ja takakannen DVD:n sisältövalikon rakennetta. DVD:n etukantta varten pyysimme editoijaa ottamaan kuvan 4-, 5- ja 6-vuotiaan lapsen

yhtäaikaisesta suoriutumisesta vartalon kokonaisvaltainen ojennus –tehtävässä. DVD:n etukannen (liite 4) ja takakannen (liite 5) visuaalisen ulkonäön toteutti toinen ulkopuolinen taho toiveidemme pohjalta. Jotta DVD:n käyttö olisi mahdollisimman helppoa, suunnittelimme ja toteutimme lisäksi DVD:n käyttöohjeet (liite 3).

6.6 Tuotteen kuvaus ja arviointi

Toiminnallisen opinnäytetyömme tuotoksena syntyi havainnollistava DVD 4-, 5- ja 6-vuotiaiden lasten ikätasoisesta suoriutumisesta Kliinisen havainnoinnin tehtävissä kouluttajien opetustyövälineeksi. DVD:llä esitetään näiden kolmen ikäryhmän suoriutuminen tehtävistä samanaikaisesti vierekkäin, jolloin koulutuksen yhteydessä voidaan havainnollistaa 4–6-vuotiaiden lasten normaalin sensomotorisen kehityksen vaikutusta tehtävistä suoriutumiseen.

DVD:n etu- ja takakannen (liite 4 ja 5) ulkoasu on visuaalisesti yksinkertainen ja selkeä sekä havainnollistaa DVD:n sisältöä. Takakannen avulla käyttäjä voi tarkistaa tehtävien etenemisjärjestyksen. Kansissa käytetty fontti on yksinkertaista ja teksti helposti ymmärrettävää. DVD:n sisältövalikon avulla Kliinisen havainnoinnin kouluttaja voi opetuksen yhteydessä halutessaan valita vain tiettyjä tehtäviä näytettäväksi tai valita katsottavaksi kaikki tehtävät peräkkäin. Sisältövalikossa on esimerkkikuva pyramidimuodossa esitettävistä suorituksista. Videokuvamateriaalia katsoessa ylimpänä on 4-vuotiaan suoritus, vasemmalla alhaalla on 5-vuotiaan suoritus ja oikealla alhaalla 6-vuotiaan suoritus.

Videokuvamateriaalin editoijalla oli suuri urakka edessään ja aikataulu oli kiireellinen, joten kaikkia aluksi suunniteltuja asioita DVD:lle ei saatu laitettua. Toivoimme esimerkiksi saavamme videokuvien yläpuolelle lapsen iän näkyviin ja DVD:n sisältövalikkoon tehtävät niiden nimien mukaan otsikoituna, mutta näiden asioiden toteuttaminen ei onnistunut editointiohjelmassa. Nyt tehtävät on eroteltuna numeroin. Kun katsoja on valinnut tietyn tehtävän katsottavaksi, kuvaruudulle kuitenkin ilmestyy kyseisen tehtävän nimi. Suunnittelimme myös,

että suoritusten pyöriessä taustalla olisi näkynyt kello, jotta katsoja olisi kyennyt havainnoimaan suorituksen kestoja. Tämä ei kuitenkaan editoinnin teknisistä syistä onnistunut.

Kuvan laatu DVD:llä on hyvä. Videokuvat ovat selkeitä ja esimerkiksi kielen liikkeissä ja peukalo-sormi-oppositio -tehtävässä suorituksista saa melko hyvin selvää, vaikka kyseessä on pienempi alue, jota tarkkaillaan. Valaistus eri kuvien välillä vaihtelee jonkin verran, koska kuvaustilassa oli ikkunoita. Kuvaukset suoritettiin eri vuorokauden aikoina, jolloin ulkoa tuleva valo muutti valaistusta tilassa jonkin verran. Valo on kuitenkin yleisesti riittävän hyvä ja kuvista saa selvää. Tilassa oleva verhotausta luo hyvän kontrastin suorituksille. Myös lasten vaatteiden värit eroaa verhotaustasta, lattiasta ja matosta.

Katsojan kannalta olisi voinut olla parempi jos suoritukset olisivat kestäneet pidemmän aikaa, jotta kaikkien tarpeellisten asioiden havainnoiminen onnistuu. Toisaalta Kliinisen havainnoinnin tehtävät ovat nopeasti suoritettavia. Kuvamateriaalia kuvattaessa halusimme kuitenkin noudattaa samoja ohjeita kuin varsinaisessa arviointitilanteessa, joten tehtäviä ei lähdetty teettämään useampaan kertaan tai vaadittua pidempään.

Omaan tasoomme nähden kuvaukset ja niistä muodostuneet videokuvamateriaalit ovat selkeitä ja hyvin toteutettuja. Pieniä yksityiskohtia olisi kaiken kaikkiaan voinut vielä hioa, mutta kokonaisuudessaan toiminnallisen opinnäytetyömme tuote on mielestämme onnistunut ja asettamiemme tavoitteiden mukainen. Alkuvaiheessa opinnäytetyöprosessia pohdimme DVD:n harjoituskäyttöä Kliinisen havainnoinnin koulutuksessa, mutta aikataulullisesti se ei onnistunut. Esittelimme opinnäytetyömme tuotteen SITY ry:n hallituksen kokouksessa, jossa DVD:n sisältämä videokuvamateriaali todettiin erittäin hyödylliseksi ja tarpeelliseksi.

7 POHDINTA

Opinnäytetyömme tarjoaa uudenlaisen opetusvälineen Kliinisen havainnoinnin koulutuksen tueksi. Tämä työ on työelämälähtöinen, koska siitä on hyötyä niin Kliinisen havainnoinnin kouluttajille kuin koulutukseen osallistuville. Toiminnallinen opinnäytetyömme on toteutettu, jotta kyseisen arviointimenetelmän koulutukseen osallistuvalla toimintaterapeutilla tai toimintaterapeuttipiskelijalla olisi vertailupohjaa 4-, 5- ja 6-vuotiaan lapsen ikätasoiseen suoriutumiseen ja normaalin kehityksen vaikutukseen Kliinisen havainnoinnin tehtävissä. Havainnoimalla edellä mainittuja asioita DVD:n videokuvamateriaalin avulla, toimintaterapeutilla on paremmat eväät käyttää työelämässään Kliinistä havainnointia lapsen sensomotorisia perusvalmiuksia arvoitaessa. Lisäksi opinnäytetyöraporttimme on saatavilla elektronisesti, jolloin se on kaikkien luettavissa.

Omasta mielenkiinnon kohteesta, lasten toimintaterapiasta, tehtävä työ motivoi läpi opinnäytetyöprosessin. Teoreettisen viitekehyksen rakentaminen ja rajaaminen tuotti haasteita, koska aiheemme käsitti kokonaisuudessaan Kliinisen havainnoinnin osa-alueet ja tehtävät. Tekstiä saatiin kasaan runsaasti, mutta huomasimme työn laajenevan hurjasti. Tästä syystä tekstiä tiivistettiin kappaleisiin, mikä saattaa vaikeuttaa tekstin ymmärtämistä ja sisäistämistä.

Teoriaa rajatessamme pohdimme, olisiko esimerkiksi lapsen sensomotorisen kehityksen voinut jättää pois, keskittyen vain Kliinisen havainnoinnin osa-alueisiin ja 4–6-vuotiaiden ikätasoiseen suoriutumiseen. Toisaalta lapsen sensomotorinen kehitys on perustana Kliinisen havainnoinnin tehtävistä suoriutumiseen ja auttaa paremmin ymmärtämään tehtäviä ja niiden yhteyksiä. Lapsen sensomotorinen kehitys jäi melko pintapuoliseksi käsittelyksi, mutta tarkoituksenamme ei ollutkaan syventyä siihen tarkemmin vaan esittää sen pääkohdat.

Haasteen teorian rajaamiseen asetti myös se, miten tarkkaan Kliinisen havainnoinnin osa-alueita ja niiden tehtäviä avataan. Koimme tarpeelliseksi

käsitellä osa-alueita pääpiirteittäin kertoen, mitä niillä tarkoitetaan ja mitä ne edellyttävät. Opinnäytetyömme sisältö saattaa tuntua vaikeasti ymmärrettävältä sellaiselle, joka ei ole kyseistä koulutusta käynyt, eikä tunne sen sisältöä. Tarkoituksenamme ei kuitenkaan ole työmme avulla perehdyttää lukijaa esimerkiksi Kliinisen havainnoinnin suorittamiseen.

Teoreettisen viitekehyksen rakentamista vaikeutti se, että uusia tutkimuksia 4–6-vuotiaiden lasten suoriutumisesta Kliinisen havainnoinnin tehtävissä ei yksinkertaisesti löytynyt. Vanhempia tutkimuksia käytettiin luotettavina lähteinä uusimmissa kirjallisissa teoksissa, mutta niissäkin on otettava huomioon se, että niitä ei ole laadittu suomalaisille lapsille. Ulkomaisissa tutkimuksissa laaditut viitearvot ja laadulliset kriteerit sekä niiden analysointi vaihtelivat melko paljon tutkimuksista riippuen. Tutkimuksissa oli lisäksi käytetty jonkin verran erilaisia tutkimusmenetelmiä. Ylipäätään tehtävien suoritusten laadun tulkinta eri ikäryhmillä oli vähäistä ja tuloksia löytyi pääosin suoritusten kestosta.

Verrattaessa DVD:llä esiintyvien lasten suorituksia teoreettisessa viitekehysessä esiteltyihin tuloksiin, voidaan niiden todeta olevan yhteneväiset. On otettava huomioon, että DVD:llä esitellään vain yhden lapsen suoritus jokaisesta ikäryhmästä. Lasten suoriutuminen tehtävistä on yksilöllistä ja niissä esiintyy erilaisia normaalivariaatioita. Videokuvamateriaalin tarkoituksena onkin havainnollistaa suuntaa antavista ikätasoista suoriutumista. Teoreettisen viitekehyksen tutkimuksissa havaitaan 4-vuotiaiden lasten tehtävistä suoriutumisen keston ja laadun olevan selvästi heikompaa kuin 5- ja 6-vuotiailla lapsilla, mikä näkyy myös DVD:llä. Esimerkiksi DVD:llä vartalon kokonaisvaltaisessa ojennuksessa painovoimaa vastaan 4-vuotiaalle lapselle on selvästi haastavampaa saavuttaa ja ylläpitää asentoa jalat ojennettuina kuin 5- ja 6-vuotiaiden lasten. Sama asia todetaan opinnäytetyömme teoreettisessa viitekehysessä Harrisin (1981), Dunnin (1981) sekä Gregory-Flockin ja Yerxan (1984) tutkimuksissa.

Opinnäytetyömme toteutettiin eettisesti kaikkien osapuolten kannalta. Lasten ja vanhempien osalta otettiin huomioon, että lasten henkilötietoja ei saateta ulkopuolisten tietoon. Vanhemmilta myös varmistettiin, että he olivat

ymmärtäneet opinnäytetyömme tarkoituksen ja sen, että videokuvamateriaali tulee koulutuskäyttöön. Vanhemmat antoivat allekirjoittamalla kirjallisen suostumuksen luvan käyttää, muokata ja esittää videokuvamateriaalia Kliinisen havainnoinnin koulutuksissa. Kirjallisia lupahakemuksia säilytetään arkistolain mukaisesti.

Suurin osa kuvauksiin osallistuneista lapsista oli aktiivisia ja suorittivat tehtäviä reippaasti. Lapsista toiset olivat todella taitavia, mutta nuorempien lasten kohdalla oli havaittavissa hieman vastahakoisuutta ja 4-vuotiaita olikin haasteellista saada tekemään tehtäviä. Tämä saattaa johtua siitä, että tehtävistä suoriutuminen oli heille vaikeaa. Tehtävien suorittaminen oli lapsille kuitenkin vapaaehtoista, eikä heitä pakotettu suoritukseen. Koska osa 4-vuotiasta ei halunnut tehdä joitain tehtäviä, jäi meille vähemmän valinnanvaraa suoritusten valintaan DVD:lle. Näin jälkeen päin ajatellen olisi ollut hyödyllistä kuvata vieläkin useampia lapsia. Vaikka kuvatusta materiaalista saatiin valittua suoritukset, olisi joidenkin tehtävien kohdalla lisämateriaali ja valinnanvara voinut olla tarpeellista.

Asia, joka vaikutti eniten opinnäytetyöhömmme, oli realistisen aikataulun suunnittelu ja sen toteuttaminen. Jouduimme muuttamaan kuvausten suunniteltua aikataulua myöhäisemmäksi toimintaterapian opintoihin liittyvän harjoittelujakson vuoksi. Kuvausaikataulun siirtyminen vaikutti myös editoinnin hoitamiseen. Saimme työn ulkopuolisen henkilön hoitamaan editoinnin vasta kaksi viikkoa ennen kuin DVD:n piti olla valmis, jolloin editoijalle jäi melko vähän aikaa työstää videokuvamateriaalia. Aikataulutus muodostui ongelmalliseksi myös teorian kokoamisessa, sillä lähdemateriaalia oli valtava määrä ja niiden suomentamiseen, valitsemiseen sekä eri lähteiden yhdistämiseen meni runsaasti aikaa. Myös tutkimuksia 4-, 5- ja 6-vuotiaiden suorituksista etsimme vielä myöhäiseen vaiheeseen asti, jotta olisimme löytäneet materiaalia kaikkiin tehtäviin.

Opinnäytetyömme onnistui suhteessa tarkoitukseen ja tavoitteisiin hyvin. Valmis tuote, eli DVD, havainnollistaa 4-, 5- ja 6-vuotiaan ikätasoista suoriutumista Kliinisen havainnoinnin tehtävissä ja sen avulla on helppoa havainnoida

normaalin kehityksen vaikutusta tehtävistä suoriutumiseen. Teoreettinen viitekehys vastaa DVD:n sisältöä kertomalla, mitkä asiat vaikuttavat lapsen sensomotoriseen kehitykseen, minkälaista 4-, 5- ja 6-vuotiaan ikätasoinen suoriutuminen Kliinisen havainnoinnin tehtävissä on ja miten ne eroavat toisistaan.

Uskomme opinnäytetyöstämme olevan hyötyä Kliinisen havainnoinnin kouluttajille ja koulutukseen osallistuville. Oman oppimisemme kannalta olemme syventäneet ammatillista tietoa muun muassa lasten normaaliin sensomotoriseen kehitykseen ja siihen liittyviin asioihin monipuolisesti Kliinisen havainnoinnin pohjalta sekä myös kartuttaneet taitoa Kliinisen havainnoinnin tehtävänannossa ja tulosten analysoinnissa sekä tulkinnassa. Perehtyminen olemassa olevaan teoriaan on edistänyt valmiuttamme työskennellä lasten toimintaterapian parissa jatkossa.

Jatkokehittämisaiheena voisi esimerkiksi tuottaa samantyylistä videokuvamateriaalia 4-, 5- ja 6-vuotiaiden poikien suoriutumisesta kyseisissä tehtävissä tai videokuvamateriaalia, jossa kolme samanikäistä lasta suorittavat Kliinisen havainnoinnin tehtäviä ja sitä kautta havainnollistaa suoritusten normaalivariaatioita. Jatkokehittämisaiheena voisi myös kuvata esimerkiksi lihasjänteideltään erilaisia lapsia, jolloin tehtävistä suoriutumisen laatua olisi helppo havainnollistaa. Opinnäytetyötä työstäessämme nousi esiin tarve laatia Kliinisen havainnoinnin kaikkiin tehtäviin viitearvot ja laadulliset kriteerit, jotta arviointimenetelmän käyttö olisi luotettavampaa ja yhdenmukaisempaa.

LÄHTEET

Ayres, A. J. 2008. Aistimusten Aallokossa: Sensorisen integraation häiriö ja terapia. Jyväskylä: PS-kustannus.

Ayres, A. J. 1980. Sensory Integration and Learning Disorders. Los Angeles : Western Psychological Services.

Blanche, E. I. 2002. Observations based on sensory integration theory. Torrance: Pediatric Therapy Network.

Bundy, A. C. 2002. Assessing Sensory Integrative Dysfunction. Teoksessa Bundy, A.C. ; Lane, S.J. & Murray, E.A. (toim.) Sensory Integration Theory and Practice. 2nd edition. Philadelphia: F.A. Davis Company, 169–190.

Bundy, A. C. & Murray, E. A. 2002. Sensory integration: A.Jean Ayres' Theory Revisited. Teoksessa Bundy, A. C. ; Lane, S.J. & Murray, E. A. (toim.) Sensory Integration Theory and Practice. 2nd edition. Philadelphia: F. A. Davis Company, 3–33.

Cardoso, A. A. & Magalhaes, L. C. 2009. Bilateral coordination and motor sequencing in Brazilian children: preliminary construct validity and reliability analysis. Occupational Therapy International. Vol. 16 No. 2/2009, 107–121.

Carlier, M. ; Doyen, A - L. & Lamard, C. 2006. Midline crossing: Developmental trend from 3 to 10 years of age in a preferential card-reaching task. Brain and Cognition. Vol. 61 No. 3/2006, 255–261.

Case-Smith, J. 2010. Development of Childhood Occupations. Teoksessa Case-Smith, J. & O'Brian, J. (toim.) Occupational Therapy for Children. 6th edition. Maryland Heights: Mosby/Elsevier, 56–83.

Cech, D. J. & Martin, S. 2002. Functional movement development across the life span. 2nd Edition. Philadelphia : W.B. Saunders.

De Kegel, A.; Dhooge, I.; Peersman, W.; Rijckaert, J.; Baetens, T.; Cambier, D. & Van Waelvelde, H. 2010. Construct Validity of the Assessment of Balance in Children Who Are Developing Typically and in Children With Hearing Impairments. Physical Therapy, Vol. 90 No. 12/2010, 1783–1794.

Denckla, M. B. 1973. Development of speed in repetitive and successive finger movements in normal children. Developmental Medicine and Child Neurology, Vol. 15 No. 5/1973, 635–645.

Denckla, M. B. 1974. Development of motor coordination in normal children. Developmental Medicine and Child Neurology, Vol. 16 No. 6/1974, 729–741.

Dunn, W. 1981. A Guide to Testing Clinical Observations in Kindergartens. Rockville MD: American Occupational Therapy Association.

Exner, C. E. 2010. Evaluation and Interventions to Develop Hand Skills. Teoksessa Case-Smith, J. & O'Brian, J. (toim.) Occupational Therapy for Children. 6th edition. Maryland Heights: Mosby/Elsevier, 275–324.

Fisher, A. G. & Bundy, A. C. 1989. Vestibular stimulation in the treatment of postural and related disorders. Teoksessa Payton, O. D.; Difabio, R. P.; Paris, S. V.; Protas, E. J. & Van Sant, A. F. Manual of physical therapy techniques. New York: Churchill Livingstone, 239–258.

Fraser, A. 1983. Standardization of the Supine Flexion Test Children ages 4 through 8. Unpublished master's thesis. Los Angeles: University of Southern California.

Gallahue, D. V. & Ozmun, J.C. 2002. Understanding motor development : infants, children, adolescents, adults. New York. McGraw-Hill Companies Inc.

Gregory-Flock, J. L. & Yerxa, E. J. 1984. Standardization of the Prone Extension Postural Test on Children Ages 4 Through 8. The American Journal of Occupational Therapy. Vol. 38 No.3/1984, 187–194.

Harris, N. P. 1981. Duration and Quality of the Prone Extension Position in Four-, Six-, and Eight-Year-Old Normal Children. The American Journal of Occupational Therapy. Vol. 35 No 1/1981, 26–30.

Heinijoki, H. & Korhonen, S-M. 2006. Asennonhallintaa mittaavien kokonaisvaltaisen koukistuksen ja ojennuksen kehittyminen ja viitearvot 5,0 – 5,6- ja 5,6 – 6,0-vuotiailla. Opinnäytetyö. Terveysala, Toimintaterapian koulutusohjelma. Kuopio: Savonia ammattikorkeakoulu.

Kananen S. & Kari K. 2007. Hyppiikö hyvin?. Kliinisen havainnoinnin hyppytehtävien suomalaiset viitearvot 5-vuotiaalle. Opinnäytetyö. Hyvinvointipalvelut, Toimintaterapian koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Koomar, J. A. & Bundy, A. C. 2002. Creating Direct Intervention from Theory. Teoksessa Bundy, A. C. ; Lane, S. J. & Murray, E.A. (toim.) Sensory Integration Theory and Practice. 2nd edition. Philadelphia: F.A. Davis Company, 261–302.

Koskiniemi, M. & Donner, M. 2004. Lapsen neurologinen kehitys ja tutkiminen. 2.uudistettu painos. Kandidaattikustannus.

Kukkonen, S. & Piirainen, A. 1990. Ihmisen perusliikkuminen ja sen edistäminen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Lane, S. J 2002. Structure and Function of the Sensory Systems. Teoksessa Bundy, A.C. ; Lane, S. J. & Murray, E.A. (toim.) Sensory Integration Theory and Practice. 2nd edition. Philadelphia: F.A. Davis Company, 35–70.

Levine, M. D.; Brooks, R. & Shonkoff, J. P. 1980. A Pediatric Approach to Learning Disabilities. Toronto: Wiley.

Longo-Kimber, J. 1984. The Duration and Quality of the Prone Extension Position in Five and Seven Year Old Normal Children. Canadian Journal of Occupational Therapy. Vol. 51 No. 3/1984, 127–130.

Magalhaes, L. C. ; Koomar, J. A. & Cermak, S. A. 1989. Bilateral Motor Coordination in 5- to 9-Year-Old Children: A Pilot Study. American Journal of Occupational Therapy. Vol. 43 No. 7/1989, 437–443.

Miller, L. J. 1988. MAP : Miller Assesment for Preschoolers. Item Score Sheet. San Antonio; San Diego; Orlando; New York; Chigago; Toronto: The Psychological Corporation Harcourt Brace Jovanovich Inc.

Murray-Slutsky, C. 2000. The Somatosensory System and Tactile Discrimination Disorders. Teoksessa Murray-Slutsky, C. & Paris, B. A. (toim.) Exploring the Spectrum of Autism and Pervasive Developmental Disorders, Intervention Strategies. San Antonio: Therapy Skill Builders, A Harcourt Health Sciences Company, 172–190.

Numminen, P. 1997. Kuperkeikka varhaiskasvatuksen liikunnan didaktiikkaan. 3. painos. Helsinki: Lasten keskus.

O'Brian , J. & Williams, H. 2010. Application of Motor Control/Motor Learning to Practice. Teoksessa Case-Smith, J. & O'Brian, J. (toim.) Occupational Therapy for Children. 6th edition. Maryland Heights: Mosby/Elsevier, 245–274.

Parham, L. D & Mailloux, Z. 2010. Sensory Integration. Teoksessa Case-Smith, J. & O'Brian, J. (toim.) Occupational Therapy for Children. 6th edition. Maryland Heights: Mosby/Elsevier, 325–372.

Paris, B. A. & Murray-Slutsky, C. 2000. Sensory Integration Theory and Treatment. Teoksessa Murray-Slutsky, C. & Paris, B. A. (toim.) Exploring the Spectrum of Autism and Pervasive Developmental Disorders, Intervention Strategies. San Antonio: Therapy Skill Builders, A Harcourt Health Sciences Company, 80–98.

Pehoski, C. 1992. Central Nervous System Control of Precision Movements of the Hand. Teoksessa Case-Smith, J. & Pehoski, C. Development of Hand Skills in the Child. The American Occupational Therapy Association, 1–11.

Pehoski, C. 1995. In-hand Manipulation Skills in Normal Children 3.0 to 6.11 Years of Age. Unpublished doctoral dissertation, Boston MA: Boston University.

Reeves, G. D. & Cermak, S. A. 2002. Disorders of Praxis. Teoksessa Bundy, A.C. ; Lane, S. J. & Murray, E.A. (toim.) Sensory Integration Theory and Practice. 2nd edition. Philadelphia: F.A. Davis Company, 71–100.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Salpa, P. 2007. Lapsen liikkumisen kehitys : ensimmäinen ikävuosi. Helsinki : Tammi.

Salpa, P. & Autti-Rämö, I. 2010. Lapsen ensimmäinen vuosi: kehitys ei etene odotetusti, mitä tehdä?. Helsinki: Tammi.

Sellers, J. S. 1988. Relationship Between Antigravity Control and Postural Control in Young Children. Physical Therapy. Vol. 68 No. 4/1988, 486–490.

Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry 2011. Sensorisen integraation ja terapian yhdistys. Viitattu 18.10.2011. <http://www.sity.fi> > Yhdistys > Tarkoitus.

Shumway-Cook, A. & Woollacot, M. 2007. Motor control : translating research into clinical practice. 3rd Edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.

Sillanpää, M. Kehitysneurologinen tutkiminen. 2004. Teoksessa Herrgård, E.; Iivanainen, M.; Koivikko, M.; Rantala, H & Sillanpää, M. (toim.) Lastenneurologia. 2 uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 35–65.

Slobounov, S.M. & Newell, K. M. 1994. Dynamics of posture in 3- and 5-year-old children as a function of task constraints. Human Movement Science. Vol.13 No. 6/1994, 861–875.

Suomen Toimintaterapeuttiliitto ry 2011. Toimintaterapeuttien ammattieettiset ohjeet. Viitattu 18.10.2011 <http://www.toimintaterapeuttiliitto.fi> > Materiaalipankki > Kannanotot ja suositukset > Ammattieettiset ohjeet.

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Westcott, S. L. ; Lowes, L. P. & Richardson, P. K. 1997. Evaluation of Postural Stability in Children: Current Theories and Assessment Tools. Physical Therapy. Vol. 77 No. 6/1997, 629–645.

Wilson, B.; Pollock, N.; Kaplan, B.J.; Law, M. & Faris, P. 1992. Reliability and Construct Validity of the Clinical Observations of Motor and Postural Skills. American Journal of Occupational Therapy. Vol 46. No 9/1992, 775–783.

Wilson, B.; Pollock, N.; Kaplan, B.J.; Law, M. & Faris, P. 2000. Clinical Observations of Motor and Postural Skills. Framingham MA: Therapro.

Woollacot, M. H. & Shumway-Cook, A. 1990. Changes in Posture Control Across the Life Span – A System Approach. Physical Therapy. Vol. 70 No. 12/1990, 799–807.

Yack, E.; Sutton, S. & Aquilla, P. 2001. Leikki linkkinä lapseen : toimintaterapiaa sensorisen integraation keinoin. Jyväskylä : PS-kustannus.

Sähköposti vanhemmille

HYVÄT LASTEN VANHEMMAT

Olemme kaksi toimintaterapeuttipiskelijää Turun ammattikorkeakoulusta. Tuotamme opinnäytetyössämme havainnollistavan DVD:n Kliinisen havainnoinnin* tehtävistä eri ikäryhmillä Sensorisen integraation terapian yhdistykselle (SITY ry) koulutuskäyttöön. DVD:tä varten kuvaamme 4 - 6-vuotiaiden lasten ikätasoisia suorituksia Kliinisen havainnoinnin tehtävissä.

Lapsenne tulisi olla iältään **4v.0kk – 4v.2kk tai 5v.0kk – 5v.2kk tai 6v.0kk – 6v.2kk** sekä kehityksen tulisi olla edennyt **ikätason mukaisesti 4-, 5- tai 6-vuotisneuvolassa**. Lapsenne on tunnistettavissa DVD:llä, mutta lapsenne henkilötietoja tai muita tunnistetietoja ei saateta ulkopuolisten käyttöön. DVD:tä tullaan käyttämään Sity ry:n järjestämissä toimintaterapeuteille suunnatuissa Kliinisen havainnoinnin koulutuksissa, sekä Turun ammattikorkeakoulun toimintaterapian koulutusohjelmassa.

Kuvaukset suoritetaan **kesäkuun aikana Turun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden toimipisteen (Ruiskatu 8) luokkatilassa 227** molemmille osapuolille sopivana ajankohtana. Testin suorittamiseen ja kuvaukseen kuluu aikaa **noin 30–60 minuuttia**.

Toivomme mahdollisimman monen teistä lähtevän mukaan yhteistyöhön kanssamme. Voitte laittaa meille vastauksenne suoraan sähköpostitse tai puhelimitse. Vastaamme mielellämme myös kysymyksiinne!

Ystävällisin terveisin,

Marjaana Entonen

marjaana.entonen@students.turkuamk.fi
(puhelinnumero)

Jutta Koli

jutta.koli@students.turkuamk.fi
(puhelinnumero)

*Kliininen havainnointi on lastentoimintaterapeuttien käytössä oleva strukturoitu arviointimenetelmä, jonka avulla arvioidaan lapsen sensomotorisia perusvalmiuksia. Kliininen havainnointi sisältää 13 tehtävää, joiden perusteella arvioidaan asennon hallintaa ja keskilinjän ylittämistä, tasapainon hallintaa sekä motorista suunnittelua ja koordinaatiota.

Kirjallinen suostumus

Marjaana Entonen
Jutta Koli
marjaana.entonen@students.turkuamk.fi
jutta.koli@students.turkuamk.fi

KIRJALLINEN SUOSTUMUS

Annan luvan lapseni _____ (lapsen nimi) kuvaamiseen
Kliinisen havainnoinnin havainnollistavaa dvd:tä varten. Lapsestani kuvattua
materiaalia saa muokata Turun ammattikorkeakoulussa toteutetussa Marjaana
Entosen ja Jutta Kolin opinnäytetyössä. Kuvamateriaalia on lupa käyttää ja
esittää DVD:n muodossa Kliinisen havainnoinnin koulutuksissa.

Paikka ja päivämäärä _____

Allekirjoitus _____

Nimenselvennys _____

Ohje DVD:n käyttöön

HYVÄ KLIINISEN HAVAINNOINNIN KOULUTTAJA

DVD sisältää havainnollistavaa videokuvamateriaalia 4-, 5- ja 6-vuotiaiden ikätasoisesta suoriutumisesta Kliinisen havainnoinnin kaikissa 13 tehtävässä. Näiden ikäryhmien suoritukset näytetään kuvaruudulla samanaikaisesti vierekkäin.

Tämän DVD:n avulla voit Kliinisen havainnoinnin koulutuksessa havainnollistaa koulutukseen osallistuville 4-, 5- ja 6-vuotiaiden ikätasoisista suoriutumista sekä normaalin sensomotorisen kehityksen vaikutusta kyseisen arviointimenetelmän tehtävistä suoriutumiseen. Videokuvamateriaalin katsomiseen tarvitset joko DVD-soittimen tai DVD:n katseluohjelman esimerkiksi tietokoneessa.

Motoriset tehtävät on jaoteltu Kliinisen havainnoinnin pohjalta kehitykselliseen järjestykseen eli asennon hallintaa ja keskilinjan ylittämistä, tasapainon hallintaa sekä koordinaatiota ja motorista suunnittelua mittaaviin tehtäviin. DVD:n takakannesta näet tehtävien esitysjärjestyksen.

DVD:n aloitussivulta löytyy päävalikko, josta voit halutessasi valita tietyn tehtävän katsottavaksi. Kliinisen havainnoinnin tehtävät on nimetty numeroin, joten sinun kannattaa tarkistaa takakannesta tehtävien etenemisjärjestys. Tietyn tehtävän valittuasi kuvaruudulle ilmestyy tehtävän nimi. Mikäli haluat katsoa kaikki tehtävät peräkkäin alusta alkaen, paina päävalikon oikeassa alareunassa olevaa vinokolmiota.

DVD:n etukansi

4-, 5- JA 6-VUOTIAAN IKÄTASOINEN SUORIUTUMINEN KLIINISEN HAVAINNOINNIN TEHTÄVISSÄ

4-, 5- JA 6-VUOTIAAN IKÄTASOINEN SUORIUTUMINEN KLIINISEN HAVAINNOINNIN TEHTÄVISSÄ

4-vuotias



5-vuotias



6-vuotias

Marjaana Entonen ja Jutta Koli - Toiminnallinen opinnäytetyö

DVD:n takakansi

4-, 5- JA 6-VUOTIAAN IKÄTASOINEN SUORIUTUMINEN KLIINISEN HAVAINNOINNIN TEHTÄVISSÄ

ASENNON HALLINTA JA KESKILINJAN YLITTÄMINEN

- 01 Vartalon kokonaisvaltainen ojennus painovoimaa vastaan
- 02 Vartalon kokonaisvaltainen koukistus painovoimaa vastaan
- 03 Konttausasennon ylläpito
- 04 Keskilinjän ylittäminen (ilmapallotennis)
- 05 Yläraajojen hitaat liikkeet

TASAPAINON HALLINTA

- 06-1 Oikealla jalalla seisominen silmät auki
- 06-2 Vasemmalla jalalla seisominen silmät auki
- 07-1 Oikealla jalalla seisominen silmät kiinni
- 07-2 Vasemmalla jalalla seisominen silmät kiinni
- 08 Viivaa pitkin kävely

KOORDINAATIO JA MOTORINEN SUUNNITTELU

- 09-1 Tasajalkahyppy
- 09-2 Haara-perushyppy
- 09-3 Sätkyukko
- 09-4 Vaihtohyppy
- 09-5 Ruutuhyppy
- 10-1 Diadochokinesia (DDK) oikea käsi
- 10-2 Diadochokinesia (DDK) vasen käsi
- 10-3 Diadochokinesia (DDK) molemmat kädet yhtä aikaa
- 11-1 Peukalo-sormi-oppositio oikea käsi
- 11-2 Peukalo-sormi-oppositio vasen käsi
- 11-3 Peukalo-sormi-oppositio molemmat kädet yhtä aikaa
- 12-1 Pallon käsittely: iso pallo
- 12-2 Pallon käsittely: pieni pallo
- 13 Kielen liikkeet: ylös, alas, sivulta sivulle ja ympäri molempiin suuntiin