

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapia

2020

Emine Luokkanen, Krista Nivalainen & Eeva Savolainen

Lasten motoristen taitojen kehittyminen ja teknologia

– Breikkeri Junior -sovellus

OPINNÄYTETYÖ AMK | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

FYSIOTERAPIAKOULUTUS

2020 | 37 SIVUA | 4 LIITETTÄ

OPINNÄYTETYÖN OHJAAJA ESA BÄRLUND

Luokkanen Emine, Nivalainen Krista & Savolainen Eeva

LASTEN MOTORISTEN TAITOJEN KEHITTYMINEN JA TEKNOLOGIA

- Breikkeri Junior -sovellus

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin lasten motoristen taitojen kehitystä Breikkeri Junior -verkkosovelluksen avulla pääasiassa kvantitatiivisin menetelmin. Tutkimustulokset antavat informaatiota Breikkeri Junior -sovelluksen hyödyllisyydestä motoristen taitojen kehittymiseen 3-5 -vuotiailla lapsilla. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena on saada informaatiota Breikkeri Junior -sovelluksen käyttömääristä.

Tutkimus toteutettiin APM -testistön sekä kyselylomakkeiden avulla 3-5 -vuotiaille lapsille päiväkodeissa sekä heidän huoltajilleen. APM -testiä käytettiin soveltuvin osin ja testien tuloksista laskettiin keskiarvot, keskihajonnat sekä p-arvot. Tutkittavia oli yhteensä 65. Kerätty aineisto siirrettiin ja analysoitiin MS Excel – ja IBM SPSS statistics 25-ohjelmistoilla.

Tulosten perusteella Breikkeri Junior -sovelluksen käyttämisellä voi olla yhteyttä motoristen taitojen kehittymiseen. Tästä kuitenkin tarvitaan vielä lisätutkimuksia, jotta voidaan poissulkea muut tuloksiin vaikuttavat tekijät.

ASIASANAT:

Breikkeri Junior, motoriset perustaidot, motoriset taidot, kvantitatiivinen tutkimus, APM -testistö, varhaiskasvatus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

DEGREE PROGRAMME IN PHYSIOTHERAPY

2020 | 37 PAGES | 4 APPENDICES

Luokkanen Emine, Nivalainen Krista Savolainen Eeva

CHILDREN'S MOTOR DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY

- Breikkeri Junior -application

This thesis explores the development of children's motor skills through the Breikkeri Junior web application, mainly through quantitative methods. The research results provide information on the usefulness of the Breikkeri Junior app for developing motor skills in children aged 3-5 years. In addition, the aim of the study is to obtain information on the use of day care centers for the Breikkeri Junior application.

The study was carried out with APM tests and questionnaires for groups of children aged 3-5 years in kindergartens and their parents. The APM test was used where applicable, and mean, standard deviation and p-values were calculated from the test results. The collected data were transferred and analyzed using MS Excel and IBM SPSS statistics 25 software.

Based on the results, using the Breikkeri Junior app may be related to the development of motor skills. However, further research is needed to rule out other factors affecting the outcome.

KEYWORDS:

Breikkeri Junior, fundamental motor skills, motor skills, quantitative survey, APM -test, early childhood education

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS JA KESKEISET KÄSITTEET	8
2.1 Motoriset kehitysteoriat	8
2.2 Lapsen motoristen taitojen kehittyminen	9
2.3 Liikunnan merkitys lapsen motoriselle kehitykselle	12
2.4 Ympäristötekijöiden vaikutus lapsen motoriseen kehitykseen	12
2.5 Hermosto ja motoristen taitojen kehittyminen	13
2.6 ICF –luokitus	14
2.7 Motorisen kehityksen haasteet	17
3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	18
4 TUTKIMUSMENETELMÄT	19
4.1 Aineiston keruu ja mittarit	19
4.2 Tutkimusjoukko	20
4.3 Aineiston analysointi	20
5 TUTKIMUSTULOKSET JA AINEISTON HALLINTA	21
5.1 Breikkeri- ja verrokkiryhmän motoristen taitojen testitulokset	21
5.2 Liikuntatottumuskyseleyn tulokset	23
5.3 Breikkeri Juniorin käyttökokemukset	24
6 POHDINTA	25
6.1 Luotettavuuden ja eettisyyden arviointi	25
6.2 Keskeiset tutkimustulokset	26
6.3 Opinnäytetyön aikana kohdattuja haasteita	26
6.4 Ammatillinen kasvu ja kehitys	27
LÄHTEET	28

LIITTEET

- Liite 1. Kysely huoltajille lapsen liikuntatottumuksista.
- Liite 2. Kysely varhaiskasvatuksen henkilökunnalle.
- Liite 3. Breikkeri Jr käyttöpäiväkirja.
- Liite 4. Lupa osallistua opinnäytetyön motorisiin testeihin.

KUVAT

- Kuva 1 ICF –luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (ICF 2013, 18). 15
- Kuva 2 ICF-kaavio opinnäytetyön testistön pohjalta (mukaillen ICF 2014). 16
- Kuva 3. Liikuntatottumuskyselyn tulokset keskiarvoina. 23

TAULUKOT

- Taulukko 1 Karkeamotoristen taitojen kehittyminen (Ojanen & ym. 2011, 130). 10
- Taulukko 2 Hienomotoristen taitojen kehittyminen (Ojanen & ym. 2011, 130). 11
- Taulukko 3 Breikkeri- ja verrokkiryhmän motoristen testien tulokset lähtötilanteessa. 22
- Taulukko 4 Breikkeri- ja verrokkiryhmän motoristen testien tulokset intervention jälkeen. 23

1 JOHDANTO

Liikunta nähdään usein sosiaalisena maailmana, johon lapsi tutustuu ja muodostaa yksilöllisen liikuntasuhteen. Mikäli liikuntasuhde on vahva, se merkitsee usein liikunnallista aktiivisuutta myöhemmin. Liikunnan merkityksellisyys parantaa aktiivisuutta, kun taas estävät ja ehkäisevät tekijät usein heikentävät sitä, mikäli näitä tekijöitä on paljon. On havaittu, että paljon liikkuvilla on vähemmän tuki- ja liikuntaelimistön oireita, kuten päänsärkyä, niska-hartiakipuja sekä selkä- ja vatsakipuja. Vähän liikkuvilla oireita on enemmän, ja ne ovat usein syynä hakeutua hoitoon. On mahdollista, että lasten liikunnallinen aktiivisuus vähentää fysioterapian tarvetta verrattuna liikkumattomien lasten tarpeisiin. (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019.)

Tampereen kaupungin kasvatus- ja opetuspalveluiden toimeksiannon mukaisesti opinnäytetyössä selvitetään Breikkeri Junior -verkkoalustan merkitystä 3-5 -vuotiaiden lasten motoristen taitojen kehityksessä. Breikkeri Junior -verkkoalusta on opetus-, varhaiskasvatus- ja liikunta-alan ammattilaisten sekä digiosaajien suunnittelema palvelu, joka tukee laaja-alaista oppimista pohjautuen uuden varhaiskasvatussuunnitelman perusteisiin (Breikkeri Junior www-sivut 2017). Verkkoalusta ei ole ollut aiemmin tutkimuksen kohteena. Se on suunnattu varhaiskasvatuksen käyttöön alle kouluikäisille. Opinnäytetyön avulla on pyritty selvittämään, onko Breikkeri Juniorin käyttäminen hyödyllistä motoristen taitojen kehittymisen kannalta. Aihetta tutkittiin kyselyiden ja lapsille tehtyjen motoristen testien avulla. Motoriset testit suoritettiin APM -testistöä mukaillen. (Jyväskylän yliopisto, liikuntakasvatuksen laitos 1995.) Päiväkodin henkilökunnalle toteutettiin kysely, jossa selvitettiin muun muassa, kuinka paljon sovellusta käytetään ja mihin tarkoitukseen. Lasten huoltajilta kartoitettiin lasten liikunnallista aktiivisuutta. Tutkimuksessa kartoitetaan verkkoalustan hyödyllisyyttä, käytettävyyttä sekä tarpeellisuutta.

Opinnäytetyö on merkityksellinen fysioterapiassa, koska se perustuu motorisen oppimisen haasteiden monipuoliseen primaaripreventioon varhaiskasvatuksessa. Lasten liikunta on muuttunut viime vuosina seurapainotteiseksi ja hyötyliikunta on vähentynyt. Arjen toiminnot ovat digitalisaation seurauksena passivoituneet. Liikunnan hyötyjä on tutkimusten mukaan esimerkiksi keskittymiskyvyn ja oppimisen parantuminen. (UKK -instituutti 2011, 8-9.) Lapsuusiän liikunta-aktiivisuudella on todettu olevan yhteys liikunta-aktiivisuuteen aikuisiällä. Tämän vuoksi on tärkeää, että liikunnallinen elämäntapa

opittaisiin jo lapsena. Monissa tutkimuksissa on todettu, että keho tarvitsee räsitusta ja fyysistä aktiivisuutta riittävästi toimiakseen kunnolla. (Vanttaja & ym. 2017, 9-10.)

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS JA KESKEISET KÄSITTEET

Motoriset perustaidot ovat laajempi käsite ja luokittelu kuin perusliikuntataidot. Perusliikuntataitojen sisältämät juokseminen, hyppääminen, heittäminen sekä kiinniottaminen sisältyvät myös motorisiin perustaitoihin, eikä kumpikaan käsite sulje toisiaan pois. Motoriset perustaidot voidaan jakaa kolmeen alaluokkaan; tasapaino-, liikkumis- sekä välineenkäsittelytaidot. Nämä on luotu jäsentelemään luokkien alta löytyviä yksittäisiä taitoja. (Jaakkola 2016, 20-21.)

Lapsen kokonaiskehitykseen vaikuttavat motorinen kehitys ja motorinen toiminta, joilla on suuri merkitys uusien taitojen oppimisen prosessissa. Jatkuva yksilön sopeutuminen ihmisen ominaisuuksiin sekä ympäristön muutokseen on motorista kehittymistä. Motorinen kehitys on osa lapsen kehitysprosessia ja tähän heijastuvat myös muiden alueiden vajeet, esimerkiksi keskushermoston häiriöt. (Rintala ym. 2012, 16-17.)

Varhaiskasvatuksessa voidaan tukea lasten motoristen taitojen kehittymistä monin eri tavoin. Liikunta varhaiskasvatuksessa -kirjaan on koottu vinkkejä, kuinka motorisia taitoja voitaisiin kehittää varhaiskasvatuksessa. Esimerkiksi kävelyä voidaan kehittää kävelemällä erilaisissa maastoissa tai alustoilla, ylittämällä esteitä tai vaikka kaventamalla alustaa ja kävelemällä hyppynarun päällä. (Sääkslahti 2015, 243.)

2.1 Motoriset kehitysteoriat

Motorisia kehitysteorioita, jotka ovat fysioterapeuttisesti tärkeitä, ovat esimerkiksi perinnöllisyysteoria, käyttäytymisteoria sekä dynaamisen järjestelmän teoria (Tecklin 2015, 19-20). Vaikka kehitysteorioita on monia, ei ole kyetty määrittelemään, onko jokin niistä absoluuttinen totuus. Teorioita voidaan yhdistellä käytännön toimissa. Nykyään käytetyin teoria fysioterapeuttien keskuudessa on dynaamisen järjestelmän teoria sen monipuolisuuden vuoksi. (Tecklin 2015, 21.)

Perinnöllisyysteoria eli hierarkiateoria on vaikuttanut eniten näkemykseen lasten kehityksestä. Sen mukaan keskushermoston toiminta määrittelee lapsen motorisen kehityksen ja sen tulisi olla samanlainen kaikilla normaalisti kehittyvillä lapsilla. Käyttäytymisteorian mukaan motorinen toiminta on vaste jostakin stimulaatiosta. Teorian mukaan

ympäristön ärsykeitä muuttamalla voidaan muokata terapian vastetta. Dynaamisen järjestelmän teoriassa kehitys nähdään ei-lineaarisenä jatkumona, jossa taitojen kehittymiseen vaikuttaa moni tekijä. Teorian mukaan kognitiivinen kehitys, ärsykkeiden määrä sekä motivaatio vaikuttavat motoriseen kehitykseen. (Tecklin 2015, 20.)

Joidenkin motoristen taitojen kehittymistä voidaan kuvata kolmen eri kehitysvaiheen kautta. Alkeismallin vaiheessa eli ensimmäisessä vaiheessa taidon oppiminen on vielä hyvin alkutekijöissä. Toisessa eli perusvaiheessa toistoja on jo takana useampia ja lapsi alkaa muodostaa oman sisäisen mallin taidosta. Myös suoritustekniikka alkaa vakiintua. Viimeisessä vaiheessa, optimaalisen suoritustekniikan vaiheessa taito on pitkälle kehittynyt ja sitä on toistettu todella paljon. Taidon suorittaminen on vakiintunut ja sitä voidaan jo toistaa erilaisissa paikoissa ja tapauksissa. Ennen seitsemää ikävuotta lapsen tulisi osata motoriset perustaidot. (Sääkslahti 2015, 56-57.)

2.2 Lapsen motoristen taitojen kehittyminen

Lapsen fyysinen, kognitiivinen sekä sosiaalinen kehitys on yhteydessä motoristen taitojen kehittymiseen. Lapsen kehitys on monimutkaista ja se ei tapahdu aina juuri niin kuin oppikirjoissa esitetään. Erityisesti kehitykseen vaikuttaa ympäristö, perimä ja kypsyminen sekä oma suuntautuneisuus ja aktiivisuus. (Ojanen & ym. 2011, 65.) Lapsuuteen ja koko ihmisen elämään kuuluu tiettyjä kehitystehtäviä, joita ihmisen tulee käsitellä tai saavuttaa jossakin tietyssä elämänvaiheessa. Nykyään näiden ajankohtia ei kuitenkaan määritellä valmiiksi, vaan ihminen saa kehittyä omaan tahtiinsa. Lapsi itse valitsee omat kehitystehtävänsä kulloinkin. (Ojanen & ym. 2011, 73.) Lapsi kehittää motorisia taitojaan luontaisesti leikin avulla. Uusien motoristen taitojen oppiminen ei kuitenkaan onnistu ilman riittäviä pohjataitoja, joita yhdistelemällä lapsi voi kehittää uuden liikemallin. (Ojanen & ym. 2011, 123.) Lapsi oppii motoristen perustaitojen alkeet kahden vuoden ikään mennessä. Tämän jälkeen ne kehittyvät pohjautuen vanhoihin taitoihin. (Tecklin 2015, 17.) Lapsen kehitys tapahtuu jokaisella yksilöllisesti, eikä lapselta tule vaatia liian haastavia tehtäviä hänen kehityksensä kannalta (Ojanen & ym. 2011, 123).

Vastasyntyneellä on paljon erilaisia refleksejä ja kehitysheijasteita. Nämä eivät liity motorisen kuorikerroksen toimintaan, vaan ovat aivorungosta ja selkäytimestä lähteviä liikkeitä. Suurin osa näistä häviää ensimmäisen elinvuoden aikana. Motoristen taitojen kehittymisen edellytyksenä on näiden kehitysheijasteiden häviäminen. (Ojanen & ym. 2011, 124-125.)

Pienellä vauvalla on hyvin paljon hermosoluja. Näistä suuri osa kuitenkin karsiutuu tarpeettomina pois lapsen kehittyessä. Alle puolen vuoden ikäinen lapsi tekee liikkeitä hyvin kokonaisvaltaisesti raajoillaan, mikä johtuu siitä, ettei aivojen toiminta ole riittävän kehittyntä. (Karhumäki & ym. 2014, 192-193.) Vauva pyrkii reagoimaan aktiivisesti ympäristön ärsykkeisiin (Ojanen & ym. 2011, 124). Hermosolujen tieto järjestäytyy lapsen kehittyessä ja oppiessa uusia taitoja. Uudet taidot muodostavat uuden hermoverkoston, jolloin aivot muokkautuvat. (Karhumäki & ym. 2014, 192-193.)

Taulukko 1 Karkeamotoristen taitojen kehittyminen (Ojanen & ym. 2011, 130).

Ikä (kk)	<u>Karkeamotoriset taidot</u>
1 kk	Kääntää päänsä sivulle päinmakuuasennossa
1,5 kk	Kannattelee päätään päinmakuuasennossa
3 kk	Kohottaa ylävartalonsa käsien varaan
4 kk	Kääntyy vatsalta selälleen
6 kk	Istuu tuettuna
8 kk	Istuu ilman tukea, ryömii
9 kk	Konttaa, nousee seisomaan tukea vasten
10-11 kk	Kävelee tuettuna, seisoo ilman tukea
1v	Ottaa ensimmäiset askeleensa ilman tukea, käveleminen saa varmuutta, 1,5 –vuotias voi kävellä jo takaperin
2v	Heittää palloa, potkii palloa, kävelee portaita tasa-askelin
3v	Hyppii molemmilla jaloilla, ajaa kolmipyöräisellä pyörällä, jäljittelee motorisia taitoja toisten mallista, pukee ja napittaa vaatteensa
4v	Hyppii yhdellä jalalla, kävelee portaat alas vuoroaskelin
5v	Oppii ajamaan kaksipyöräisellä pyörällä, oppii hiihtämään ja luistelemaan, pystyy kävelemään kapeaa viivaa pitkin, osaa hyppiä kummallakin jalalla erikseen, tasapaino on riittävä kiipeilemiseen, kaikki motoriset perusvalmiudet ovat olemassa.

Lihasten säätely kehittyy päästä kohti jalkoja (kefalokaudaalisesti). Tämä tarkoittaa sitä, että lihakset hallitaan ensin pään ja niskan alueella, jonka jälkeen hallinta kehittyy pikkuhiljaa kohti alaraajoja. Toinen motorisen kehityksen periaate on lihasten säätelyn

kehittyminen keskeltä äärialueille (proksimodistaalisesti). Tämä tarkoittaa, että lapsi oppii hallitsemaan aiemmin lähempänä torsoa sijaitsevia lihaksia. (Ojanen & ym. 2011, 123.) Lapsen motoriset taidot kehittyvät kokonaisvaltaisista liikkeistä eriytyneisiin liikkeisiin esimerkiksi kämmenote ja kynäote (Kirveslahti & ym. 2015, 127). Motoriset perustaidot harjoitellaan pääsääntöisesti 2-7 -vuotiaana (Ojanen & ym. 2011, 128).

Taulukko 2 Hienomotoristen taitojen kehittyminen (Ojanen & ym. 2011, 130).

Ikä (kk)	<u>Hienomotoriset taidot</u>
0-2 kk	Tarttumisheijaste käsissä
3 kk	Yrittää tarttua esineeseen huitaisemalla sitä kädellään
4 kk	Kykenee tarttumaan esineeseen kaksin käsin, vie kaiken käsiinsä saamansa suuhun tutkittavaksi
5-6 kk	Tarttuu esineisiin kämmenotteella ja vaihtaa niitä kädestä toiseen
9 kk	Poimii pieniä esineitä pinsettiotteella
12-15 kk	Vie ruuan suuhunsa lusikalla, juo kupista, rakentaa muutaman palikan kokoisen tornin
1,5v	Kääntelee kirjan sivuja, asettaa palikoita muotolaatikkoon
2v	Rakentaa jo 6-7 palikan tornin, harjoittelee ympyrän piirtämistä
3v	Piirtää ympyrän ja viivan, pitää kynää sekä vasemmassa että oikeassa kädessä, pukee ja riisuu vaatteita
4v	Käyttää saksia, piirtää neliön mallista, piirtää kolme osaa ihmiseen
5v	Piirtää tähden ja kolmion, luettelee numeroita, kirjoittaa oman nimensä

2.3 Liikunnan merkitys lapsen motoriselle kehitykselle

Fyysinen aktiivisuus vaikuttaa lapsen normaaliin kehitykseen ja kasvuun ja sillä on suuri merkitys motoristen taitojen kehittämisessä. Fyysisen aktiivisuuden väheneminen vaikuttaa lapsen terveyteen ja hyvinvointiin. Yksistään runsaan liikkumattomuuden on todettu olevan itsenäinen riskitekijä lapsen hyvinvoinnille ja terveydelle. (Sääkslahti 2015, 126.)

Liikunnalla on samoja positiivisia vaikutuksia kuin fyysisellä aktiivisuudella. Lapsen liikunta on lähinnä leikkiä. Se on oman kehon käyttämistä erilaisissa tilanteissa, kuten kaihavisessa, hippaleikeissä, kiipeillessä, seikkaillessa, ryömimisessä ja kavereiden kanssa peuhatessa. (Sääkslahti 2015, 141.) Perusliikuntataidot kehittyvät hyvin leikkiessä. Leikkien avulla opitaan hahmottamaan omaa kehoa sekä kehon eri osien suhdetta toisiinsa, voiman käyttöä sekä aikaa. Leikit toimivat lapsille motivaattoreina liikkeeseen ja yrittämiseen. (Rintala ym. 2012, 271.)

Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaisesti lasten tulee liikkua vähintään kolme tuntia päivässä eri tavoin kuormittaen kehoa monipuolisesti. Tästä vähintään tunti tulisi liikkua vauhdikkaasti hengästyen ja kaksi tuntia reippaasti ulkoillen tai kevyesti liikkuen. (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset 2016, 14.)

Fyysisen aktiivisuuden suositukset varhaiskasvatusikäisillä perustuvat tutkittuun tietoon. Taustalla olevissa tutkimuksissa selvitettiin, millainen fyysinen aktiivisuus kehittää lapsen kokonaisvaltaista hyvinvointia, kasvua, kehitystä sekä oppimista. Uudet suositukset on tehty vuonna 2016 ja näissä on painotettu aiempia enemmän asenneilmapiirin vaikutusta sekä perheessä, että koko yhteiskunnassa. (Sääkslahti 2018, 147.)

2.4 Ympäristötekijöiden vaikutus lapsen motoriseen kehitykseen

Ympäristöstä saadut kokemukset sekä synnynnäiset ja perityt ominaisuudet perustavat pohjan lapsen kasvulle ja kehitykselle. Lapselle kehittyy käsitys ympäristöstä sekä itsestään aistitiedon kautta tulevan palautteen avulla. Lapsen on ymmärrettävä näkemänsä ja kuulemansa merkitys sekä pystyttävä suunnittelemaan ja suorittamaan liikkeitä, joiden avulla hän pääsee liikkumaan itsenäisesti. (Salpa 2007, 11.) Eläminen virikkeellisessä ympäristössä edesauttaa motoristen taitojen kehittymistä ja oppimista. Ympäristöjen erot näkyvät jo pienten lasten motorisen kehityksen eroina. (Jaakkola ym. 2013. 174.)

Teknologia on muuttunut viimeisten vuosikymmenien aikana paljon. Teknologian ja digitalisaation vaikutuksesta aivoihin tiedetään melko vähän ja tutkittu tieto on ristiriitaista. Lapsiin kohdistuvista tutkimuksista selviää, että teknologian vaikutuksesta tiedetään vielä vähemmän. Pienten lasten osalta näyttöä on siitä, että digitalisaatio voi vaikuttaa puheen ja tunne-elämän kehitykseen sekä sen viivästymiseen. Kouluikäisillä lapsilla haittavaikutukset psyykkisiin ja kognitiivisiin taitoihin ovat epäselvempiä, koska erilaisten laitteiden ja medioiden käytöllä on myös positiivisia vaikutuksia, mikäli sisältö on oikeanlaista ja elämäntavat muutoin terveellisiä. Vähäisen tutkimustiedon perusteella on vaikea antaa digitalisaatioon liittyviä terveys-suosituksia, jotka perustuvat näyttöön. (Wessman 2017.)

2.5 Hermosto ja motoristen taitojen kehittyminen

Hermoston tehtävänä on kuljettaa ja vastaanottaa informaatiota. Tämän onnistumiseksi tarvitaan välittäjäaineita, joiden avulla hermosolut voivat siirtää informaatiota hermosolulta toiselle. Hermosoluja on erityyppisiä. (Nienstedt ym. 2009, 517.) Kaiken motorisen toiminnan saavat aikaan alfamotoneuronit. Niiden soomat sijaitsevat selkäytimen etupylväässä tai aivohermojen tumakkeissa. Aksonit ovat paksuja, myelinisoituja sekä nopeasti johtavia. Tämä mahdollistaa nopeat liikkeet. (Nienstedt & ym. 2009, 545.)

Lihaksen ja hermon välillä on liitos, synapsi, jota kutsutaan hermo-lihasliitokseksi. Näitä liitoksia on yksi jokaisessa lihassyssä. Alfamotoneuroni hermottaa monia lihassyitä kerralla, mutta impulssi johtuu aina vain tiettyihin lihassyihin saaden aikaan supistuksen. Jos lihassyitä supistuu hyvin paljon, voimme nähdä tai tuntea supistuksen koko lihaksen alueella. Tarkkoja liikkeitä aikaansaavien lihasten liikkeitä hermottaa usein vain muutama alfamotoneuroni, jolloin liikkeen säätelystä tulee paremmin ohjattua. (Nienstedt ym. 2009, 545; Sand ym. 2015, 109-111.)

Kaikki poikkijuovaiset lihakset supistelevat tahdonalaisesti, mutta kaikkia niitä emme osaa käyttää tahdonalaisesti aktiivisesti tai ollenkaan. Ihmisen oppiessa uusia taitoja, nämä aiemmin haasteelliset uudet tehtävät muuttuvat automaattisiksi. Näin käy esimerkiksi pienellä lapsella, kun hän harjoittelee kävelemistä. Aluksi liike on haasteellista ja vaatii paljon keskittymistä. Myöhemmin se sujuu helposti ja ajattelematta liikkeen vaiheita. (Nienstedt ym. 2009, 550-552.)

Isoaivoissa on otsalohkon takareunassa primaarinen motorinen kuorikerros, jonka eri kohtien ärsytys laukaisee lihaksissa motorista toimintaa vastakkaisella puolella kehoa. Mitä tarkemmasta liikkeestä on kyse, sitä suurempi alue tätä liikettä vastaavaa aluetta on motorisella kuorikerroksella. Tämä alue muodostaa lihaksille käskyn supistua, mutta se kommunikoi myös monen muun motorista toimintaa ohjailevan alueen kanssa. (Nienstedt ym. 2009, 553-558.)

Kortikospinaaliradan hermosyistä suurin osa on primaarisen motorisen kuorialueen aksoneita. Loput hermosyyt tulevat muilta motoriikkaa tai sensoriikkaa ohjaavilta kuorikerroksen alueilta. Matkalla aivoista selkäyttimeen nämä hermosyyt risteävät toiselle puolelle. Näin ollen vaurio oikealla puolella aiheuttaa liikkeen puutteita vasemmalla puolella kehoa. (Nienstedt ym. 2009, 553.)

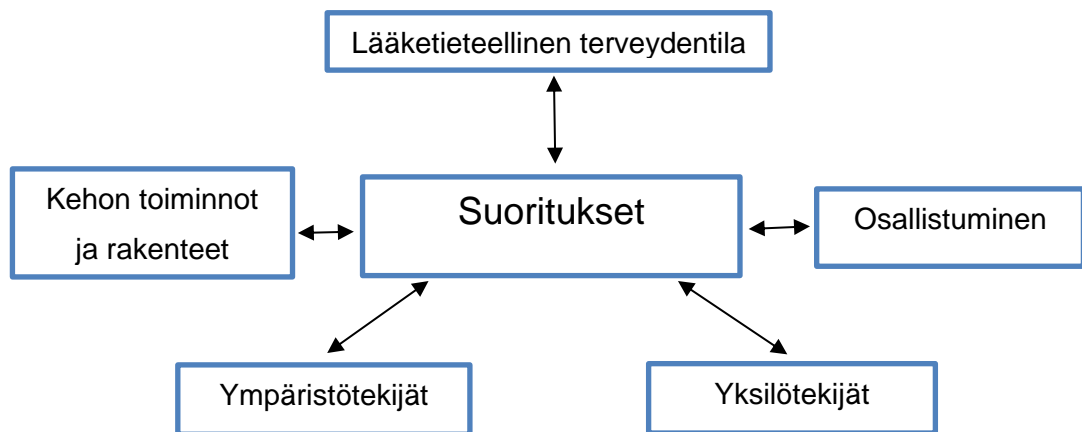
Pikkuaivojen tehtävänä on koordinoita liikkeitä ja hallita tasapainoa. Näin lihakset aktivoituvat oikeassa järjestyksessä ja tarkoituksenmukaisesti. Pikkuaivojen tehtävänä on erityisesti ohjata nopeita liikesarjoja, joiden suorittamisesta on muistijälki jo olemassa. Pikkuaivot myös vertailevat liikettä tähän valmiiseen malliin ja korjaavat sekä hienosäätävät sitä, jos se poikkeaa mallista. (Nienstedt ym. 2009, 556.)

2.6 ICF –luokitus

ICF (International Classification of Functioning) on toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokittelu. Se kuuluu osaksi Maailman terveysjärjestön (WHO) kansainvälistä "luokitusperhettä". Sen tarkoituksena on mahdollistaa monipuoliset puitteet informaation koodaamiseen. Luokituksen tarkoituksena on tarjota yhtenäinen, kansainvälisesti sovittu kieli ja viitekehys, kuvata toiminnallista terveydentilaa ja terveyteen liittyvää toiminnallista tilaa. Yhtenäisyyden sekä ammattikielenkäyttöön suunnatun terminologian ansiosta tietoa voidaan välittää monipuolisesti eri ammatti- ja tieteenaloille ympäri maailman. (ICF 2013, 3.)

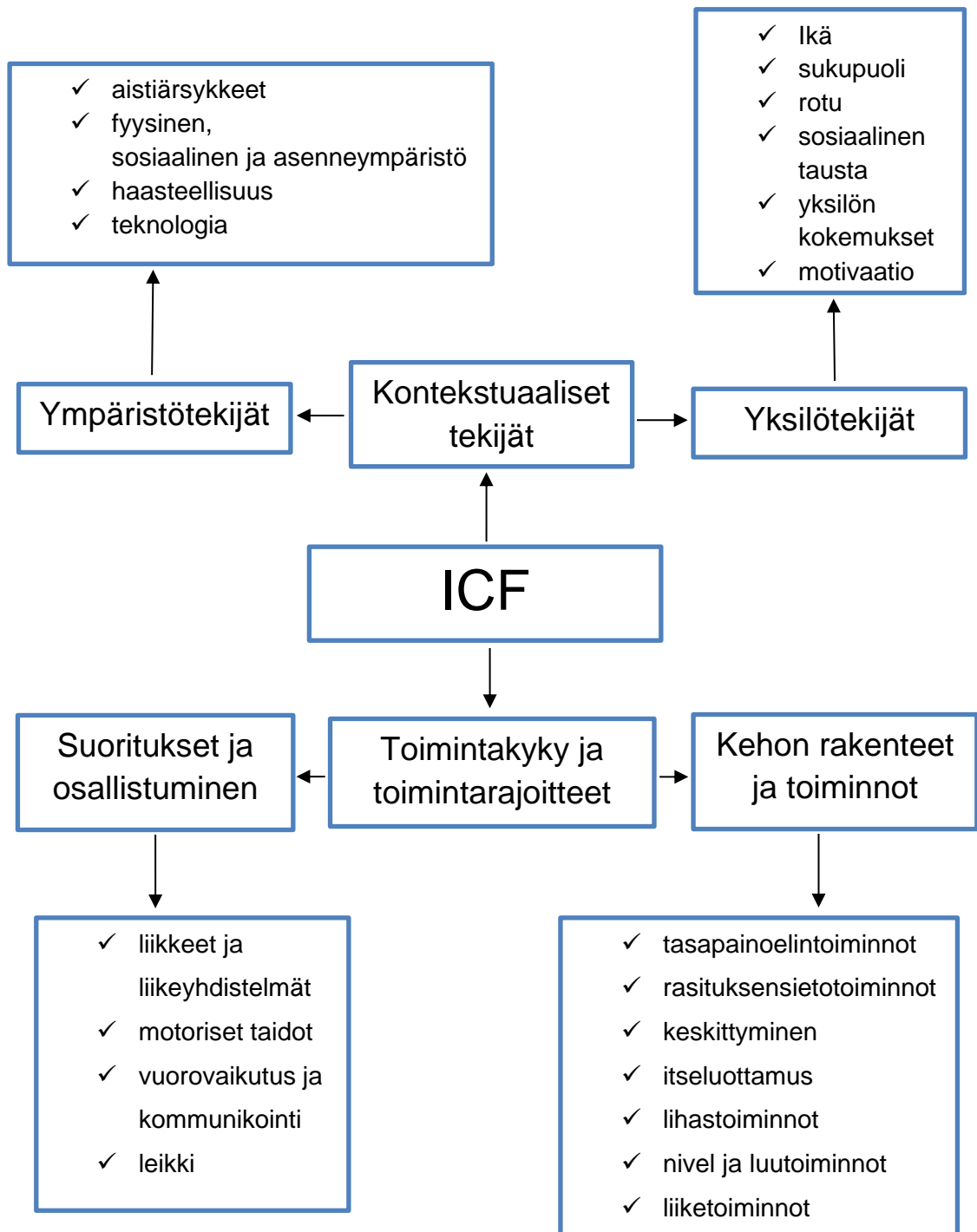
ICF-luokitus jaetaan toimintakykyyn ja toimintarajoitteisiin ja kontekstuaalisiin tekijöihin. Toimintakykyyn ja toimintarajoitteisiin kuuluu ruumis/keho sekä suoritukset ja osallistuminen. Kontekstuaalisiin tekijöihin sisältyy ympäristötekijät ja yksilötekijät. Ruumiin ja kehon toimintoilla tarkoitetaan fysiologisia toimintoja, joihin kuuluu myös psykologiset toiminnot. Rakenteisiin kuuluu ruumiin anatomiset osat, kuten elimet, raajat ja näiden rakenteosat. Suoritukset ja osallistuminen pitää sisällään muun muassa kommunikoinnin

ja itsestä huolehtimisen. Näitä osa-alueita arvioidaan tarkemmin suoritustason sekä suorituskyvyn avulla. Kontekstuaalisiin tekijöihin sisältyvät ympäristötekijät sekä yksilötekijät, jotka pitävät sisällään yksilön elämän ja koko sen taustan. Ympäristötekijät käsittävät yksilön fyysisen-, sosiaalisen- ja asenneympäristön, jossa ihminen elää. Nämä on ryhmitelty yksittäisen ihmisen- sekä yhteiskuntatasolle. Yksilötekijöitä ovat muun muassa ikä, sukupuoli, rotu, sosiaalinen tausta ja kokemukset. (ICF 2013, 7-8, 12-17.) Lapsille ja nuorille on olemassa myös oma ICF-CY –versio (World Health Organization 2007, 7).



Kuva 1 ICF –luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (ICF 2013, 18).

Itsevarmuuden sekä minäkuvan tukeminen keskustelun keinoin vaikuttaa ICF:n osa-alueissa lapsen suoritukseen ja osallistumiseen. Keskustelulla ei voida vaikuttaa ruumiin ja kehon toimintoihin. Toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden monipuolisessa arvioinnissa tulisi hyödyntää ICF- viitekehystä, sillä sen käyttö yhdistää kuntotusalan toimijoiden toimintatapoja. (mukaillen ICF-CY 2007.)



Kuva 2 ICF-kaavio opinnäytetyön testistön pohjalta (mukaillen ICF 2014; mukaillen ICF-CY 2007).

2.7 Motorisen kehityksen haasteet

Toisinaan lapsen motoristen taitojen kehitys ei suju odotetulla tavalla. Opetushallitus on luonut varhaiskasvatussuunnitelman, jossa on kiinnitetty huomiota myös liikunnan määrään. Lapsi oppii uutta arjessa ja sopivia toimintoja tarjoamalla voi lapsen motorinen kehitys harpata suuriakin askeleita. (Innostun liikkumaan -hanke 2018, 4.)

Kun motorisessa kehityksessä on haasteita tai viivästymää, voi syitä olla monia. Esimerkiksi harjoituksen puute, vamma tai sairaus voi viivästyttää motoristen taitojen oppimista. Joissakin perheissä elintavat voivat estää harjoittelua, jolloin motoristen taitojen oppiminen estyy. Noin 5-6 prosentilla lapsista on motoriikan oppimisvaikeus (Developmental coordination disorder), jonka vuoksi motoristen taitojen oppiminen on haasteellista. Tämä voi näkyä lapsen toiminnassa kömpelyytenä tai liikkeen suunnittelun ja ohjaamisen haasteina, hitautena sekä lihassäätelyn ongelmina. (Innostun liikkumaan -hanke 2018, 11-12.)

On tärkeää dokumentoida ja puuttua merkkeihin motoristen toimintojen haasteista. Motoristen taitojen haasteiden on todettu olevan yhteydessä myös muihin oppimishäiriöihin. Aikaisin aloitettu kuntoutus helpottaa myöhemmän iän toimintaa. Liikunnan lisääminen arkeen on kaikille lapsille hyödyllistä, mutta erityisesti tästä hyödytään, jos motoristen taitojen oppimisessa on ollut haasteita. (Innostun liikkumaan -hanke 2018, 11-14.)

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen tarkoitus on tuottaa tietoa Breikkeri Juniorin hyödyistä lasten motoristen taitojen kehittymiselle sekä selvittää sovelluksen käyttömäärät ja -kokemuksia. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko Breikkeri Juniorin käyttämisellä vaikutusta lasten motoristen taitojen kehittymiseen. Fysioterapia-alalle opinnäytetyö on arvokas, sillä se tutkii teknologisen liikuntasovelluksen vaikutusta lasten motorisiin taitoihin ja tätä kautta sovellus voi toimia porttina lasten aktiivisempaan elämäntapaan. Tällöin voidaan ajatella, että lasten tuki- ja liikuntaelämistön ongelmat vähentyvät. Opinnäytetyössä käytetään kyselyitä, jotka on osoitettu lasten huoltajille sekä päiväkodin henkilökunnalle. Motoristen taitojen kehittymistä arvioidaan motoristen taitojen testeillä.

Tutkimuskysymykseksi muodostui:

- Onko Breikkeri Juniorin käyttämisellä yhteys motoristen taitojen kehittymiseen verrattuna ryhmään, jolla verkkoalusta ei ole käytössä?

Toimeksiantajan pyynnöstä opinnäytetyössä selvitetään myös varhaiskasvatuksen henkilökunnan kokemuksia Breikkeri Juniorin käyttämisestä ja lasten huoltajilta kysytään liikunnallisen aktiivisuuden määrää Likertin asteikon avulla. Tutkimuksessa selvitetään mikä on Breikkeri Juniorin käyttötiheys ja käytettävä aika taulukon avulla. Toimeksiantaja haluaa myös selvityksen siitä, kuinka moni päiväkotikokoo Breikkeri Juniorin käytön hyödylliseksi. Tässä työkaluna on Likertin asteikosta sekä kyllä-ei -väittämistä koostuva kyselylomake.

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

Motorisen kehityksen ja motoristen taitojen arvioimiseen on olemassa kansainvälisiä mittareita. Motorista kehitystä arvioimalla voidaan saada selville kehityspoikkeamia ja tästä syystä motorisen kehityksen arviointiin tarkoitettut testit ovat suunniteltu motoristen kehitysviivästymien tai häiriötilojen tunnistamiseen.

4.1 Aineiston keruu ja mittarit

Tutkimuksessa käytettiin APM -testistöä soveltuvin osin. APM -testistö on tarkoitettu alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavaksi testistöksi. APM -testistö on suunniteltu varhaiskasvatuksen henkilöstön käyttöön lapsen motoriseen kehitykseen tutustumiseksi, kehitystä tukevien liikuntatuokioiden suunnittelemiseksi sekä lapsiryhmän motorisen kehityksen seuraamiseksi. (Sääkslahti 2015, 88-89.) Testistöä on kehitetty kymmenen vuoden ajan ja sitä on kehitetty julkaisemisenkin jälkeen. Testistön arvioijareliabiliteetti (inter-rater reliability) on arvioitu olevan 94-100%, joten sitä voidaan pitää hyvänä. Mittauskertojen välinen testiosuuden välinen pysyvyys on havaittu olevan hyvä ($r = .86 - .94$). Lisäksi on havaittu, että osa testiosuuksista on liian monimutkaisia alle kouluikäisille, mikä vaikuttaa validiteettiin. Tulokset ovat tällöin viitteellisiä tällä ikäryhmällä. Validiteettia voidaan kehittää kouluttamalla testaajia. Lisäksi testitilanteiden tulisi olla aina mahdollisimman samankaltaisia sekä häiriöttömiä. (Numminen 1995, 3-16.)

Testistöstä suoritettiin kaikki motoristen taitojen testit sekä kehon keskilinjan ylittäminen, toiminnan ja käsitteen yhdistäminen sekä vartalon symmetristen ja epäsymmetristen liikkeiden matkiminen. (Liikuntakasvatuksen laitos. 1995.) Tutkittavat ominaisuudet ovat motoriset perustaidot sekä joitakin paljon Breikkerissä esiintyviä havaintomotorisia taitoja. Lapset testattiin kolmen hengen ryhmissä. Jokaisella testaajalla oli kerrallaan yksi havainnoitava lapsi, millä pyrittiin minimoimaan virhearviot. Testit ohjattiin lapsille leikinomaisesti tempuradalla.

Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin kyselyiden avulla lasten liikuntatottumuksia (Liite 1) ja vertailtiin tuloksia Breikkeriä käyttävän sekä verrokkiryhmän välillä. Tampereen kaupunki toivoi toimeksiannossaan myös tutkimuskohteena olevien päiväkotiryhmien henkilöstölle suunnattua kyselyä (Liite 2), josta selviää henkilöstön tyytyväisyys sovelluksen

käyttämiseen. Näistä ei erikseen raportoitu. Breikkeri Juniorin käyttöä seurattiin käyttöpäiväkirjan (Liite 3) avulla.

4.2 Tutkimusjoukko

Opinnäytetyössä suoritettiin osioita APM -testistöä 3-5 -vuotiaille lapsille. Tutkimus on määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus ja siinä testattiin kahta erilaista ryhmää (Vilka 2015, 98-99). Ryhmä 1 käytti Breikkeri Junioria tutkimuksen aikana ja ryhmä 2 ei käyttänyt. Päiväkoteihin otettiin yhteyttä syys-lokakuun aikana ja ryhmät rekrytoitiin lokakuun alussa. Osallistujat valittiin harkinnanvaraisesti sijainnin perusteella. Otannassa piti olla kolme päiväkotiryhmää molempien vertailuryhmien edustajista, mutta yksi Breikkeri Junioria käyttävistä päiväkodeista ei ollutkaan käyttänyt sovellusta, joten heidät jätettiin tutkimuksesta pois. Suunnitelmana oli, että jokaisesta päiväkotiryhmästä osallistuu 12 lasta, jolloin otanta olisi 72 testattavaa. Toteutunut otanta oli 65 lasta, joista 34 oli käyttänyt Breikkeri Junioria ja 31 oli vertailuryhmässä. Testien tekemiseen kului aikaa noin puolitoista tuntia jokaisessa päiväkotiryhmässä. Joitakin tuloksia ei saatu esimerkiksi puutteellisen kielitaidon tai lapsen kieltäytymisen vuoksi. Lasten huoltajilta pyydettiin lupa (Liite 4) tutkimukseen osallistumiseen. Tutkimuksen lopuksi lapsille jaettiin Ömppi-diplomit muistoksi osallistumisesta.

4.3 Aineiston analysointi

Tutkimuksen liikuntatestien tulokset anonymisoitiin, tallennettiin ja käsiteltiin nimettömästi. Aineisto siirrettiin Excel -taulukon ja käsiteltiin IBM SPSS statistics 25 -tilasto-ohjelmalla. Muuttujien normaalijakautuneisuus testattiin käyttämällä Kolmogorov – Smirnov testiä. Lisäksi aineistoa kuvattiin keskiarvoilla, keskihajonnoilla sekä alku- ja loppumittausten testitulosten p-arvoilla.

5 TUTKIMUSTULOKSET JA AINEISTON HALLINTA

Breikkeri Junioria käyttävien ryhmässä testattavia oli 34. Alkutesteissä testattavien määrä vaihteli 20-23 testattavan välillä ja lopputesteissä 25-28 välillä. Verrokkiryhmässä testattavia oli 31. Alkutesteihin osallistui 25-26 lasta ja lopputesteissä oli 22-25 testattavaa lasta. Testattavien määrän vaihtelu johtuu siitä, että alku- ja lopputesteissä oli eri määrä osallistujia. Lisäksi joissakin testeissä osa lapsista kieltäytyi tekemästä testiä.

Koska havaittiin että kaikki muuttajat eivät olleet normaalisti jakautuneita, tutkimusjoukko oli pieni ja tulokset sisälsivät puuttuvaa tietoa päädyttiin käyttämään ei- parametristä Mann- Whitney U testiä ryhmien välisten erojen vertailemiseksi.

5.1 Breikkeri- ja verrokkiryhmän motoristen taitojen testitulokset

Alkumittauksissa Breikkeri- ja verrokkiryhmien keskiarvot toiminnan ja käsitteen yhdistämisessä sekä pituushypyssä erosivat tilastollisesti merkitsevästi ($p < .05$) Breikkeriryhmän eduksi. Muissa testeissä ryhmien väliset erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä lähtötilanteessa.

Taulukko 3 Breikkeri- ja verrokkiryhmän motoristen testien tulokset lähtötilanteessa.

	Breikkeri	Verrokki	
	ka (SD)	ka (SD)	p
Kehon keskilinjan ylitys (*)	2,43 (1,81)	2,04 (1,80)	0,415
Toiminnan ja käsitteen yhdistäminen (*)	9,18 (1,89)	7,77 (2,82)	0,019
Vartalon liikkeiden matkiminen (*)	13,62 (1,20)	13,77 (0,86)	0,791
Kävelynopeus (m/s)	8,66 (2,38)	8,11 (2,34)	0,394
Juoksunopeus (m/s)	3,86 (0,60)	3,8 (0,92)	0,411
Pituushyppy (cm)	85,36 (22,88)	62,54 (29,27)	0,004
Tasajaloin hyppely sivuttain (s)	18,75 (7,10)	24,96 (8,27)	0,091
Heitto- kiinniötto (*)	2,17 (2,08)	2,12 (2,78)	0,527
Tarkkuusheitto (*)	9,91 (4,84)	7,73 (4,07)	0,068
Tasapaino yhdellä jalalla (s)	0,73 (1,32)	0,92 (1,62)	0,853
Taputtaminen ja käveleminen rytmissä (*)	1,64 (0,79)	1,77 (0,65)	0,520
Etulaukka (*)	2 (0)	1,77 (0,65)	0,103
Sivulaukka (*)	2 (0)	1,85 (0,54)	0,199
Kuperkeikka (*)	1,73 (0,77)	1,5 (0,81)	0,358
Potku kohteeseen (*)	4,43 (1,20)	3,96 (1,18)	0,167

ka= keskiarvo SD=keskihajonta *=pisteitä

ryhmien välinen ero tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,05$)

Loppumittauksissa Breikkeri- ja verrokkiryhmien tulosten keskiarvoissa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ($p < 0,05$), Breikkeriryhmän eduksi juoksunopeudessa, pituushyppäyksessä, tasajaloin hyppelyssä sivuttain, heitto-kiinniötto -yhdistelmässä sekä kuperkeikassa ja potkussa kohteeseen.

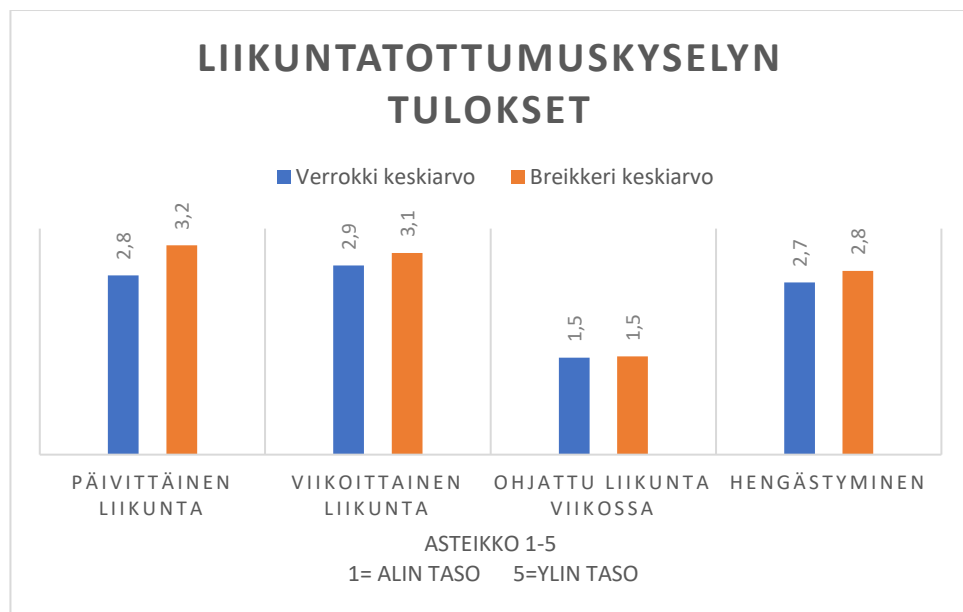
Taulukko 4 Breikkeri- ja verrokiryhmän motoristen testien tulokset intervention jälkeen.

	Breikkeri	Verrokki	p
	ka (SD)	ka (SD)	
Kehon keskilinjan ylitys (*)	3,37 (1,21)	3,17 (1,11)	0,297
Toiminnan ja käsitteen yhdistäminen (*)	8,86 (1,58)	9,26 (1,10)	0,472
Vartalon liikkeiden matkiminen (*)	13,93 (0,38)	14 (0)	0,365
Kävelynopeus (m/s)	7,12 (1,56)	7,73 (2,24)	0,402
Juoksunopeus (m/s)	3,15 (0,49)	3,59 (0,58)	0,011
Pituushyppy (cm)	89,93 (18,97)	72,28 (24,41)	0,003
Tasajaloin hyppely sivuttain (s)	16,06 (4,57)	20,46 (8,24)	0,022
Heitto- kiinniotto (*)	5,07 (2,93)	3 (3,43)	0,025
Tarkkuusheitto (*)	10,86 (4,70)	8,88 (5,27)	0,083
Tasapaino yhdellä jalalla (s)	1,11 (1,50)	1,12 (1,64)	0,891
Taputtaminen ja käveleminen rytmissä (*)	2 (0)	1,76 (0,66)	0,066
Etulaukka (*)	2 (0)	1,84 (0,55)	0,138
Sivulaukka (*)	2 (0)	2 (0)	1,000
Kuperkeikka (*)	2,28 (0,68)	1,50 (0,89)	0,002
Potku kohteeseen (*)	4,89 (1,10)	4,20 (0,87)	0,016

ka= keskiarvo SD=keskihajonta *=pisteitä

ryhmien välinen ero tilastollisesti merkitsevää ($p < 0,05$)

5.2 Liikuntatottumuskyseilyn tulokset



Kuva 3. Liikuntatottumuskyseilyn tulokset keskiarvoina.

Liikuntatottumuskyselyissä tuloksille annettiin numeerinen arvo 1-5, tulosten analysoinnin helpottamiseksi. Alin taso 1 tarkoittaa (0-1 tuntia/kertaa viikossa ja ei lainkaan) ja 5 tarkoittaa ylintä tasoa (yli 4 tuntia/ kertaa viikossa ja lähes aina). Kyselyssä oli neljä kohtaa; päivittäisen ja viikoittaisen liikunnan määrä, ohjatun liikunnan määrä viikossa sekä kuinka usein lapsi hengästyy liikuntasuorituksen aikana. Tuloksista kävi ilmi, että päiväkodeissa, joissa Breikkeri Junior on käytössä lapset liikkuvat vapaa-ajalla hieman enemmän kuin verrokiryhmän lapset. Ero ei kuitenkaan ole kovin suuri ja on mahdollista, että se on merkityksetön arkielämässä. Ryhmien liikuntatottumukset ovat hyvin samankaltaiset.

Tutkimustuloksista kävi ilmi, että suurimmalla osalla lapsista liikuntasuosituksen edellyttämät liikuntamäärät eivät toteudu.

5.3 Breikkeri Juniorin käyttökokemukset

Tutkimuksessa mukana olleet ryhmät käyttivät Breikkeri Junioria melko harvoin, noin kerran viikossa ja noin 10-20 minuuttia kerrallaan. Sovellusta käytetään usein pienryhmissä ja yksittäisten lasten kanssa. Päiväkotiryhmien henkilökunta oli huomannut vain vähän tai ei lainkaan vaikutusta lasten motorisiin taitoihin käytettäessä Breikkeri Junioria. Breikkeri Junioria päiväkodit käyttävät arjessa tyhjissä hetkissä, liikuntatuokioissa sekä aamupiirissä. Osa päiväkodeista koki, että sovelluksen avulla voidaan harjoittaa karkeamotorisia taitoja.

Haasteiksi sovelluksen käytössä mainittiin joidenkin harjoitteiden esivalmistelut sekä päiväkodin kiireinen arki, jolloin ei jää riittävästi aikaa tutustua sovelluksen sisältöihin. Käyttöpäiväkirjoista kävi ilmi, että lapset kokivat ömpit eli Breikkeri juniorin hahmot hauskoiksi ja he olivat innoissaan harjoitteista.

6 POHDINTA

Opinnäytetyössä kartoitettiin Breikkeri Junior –verkkoalustan käyttämisen vaikutusta 3-5 –vuotiaiden lasten motorisiin taitoihin APM -testistön sekä kyselylomakkeiden avulla. Tavoitteena oli myös selvittää Breikkeri Junior –verkkoalustan käyttökokemuksia sekä hyödyllisyyttä päiväkodin henkilökunnalle suunnatulla kyselyllä.

6.1 Luotettavuuden ja eettisyyden arviointi

Tutkittavia ei sokkoutettu ja tämä voi vaikuttaa tuloksiin Breikkeri Junior sovellusta käyttävien eduksi. Opinnäytetyön aikana keskusteltiin havainnoiduista tuloksista yhdessä. APM -testistössä on selkeät ohjeistukset testien suorittamiseen ja tulkintaan. Testistön käyttöä on harjoiteltu testaajien kesken ennen tutkimuksen aloitusta, mikä pienentää hie-man harhariskiä. Lisäksi päiväkotien muussa aktiivisuudessa voi olla suuria eroja, jolloin motoristen taitojen kehittyminen voi tapahtua myös ilman Breikkeri Juniorin käyttöä. Tämän vuoksi jokainen valittu osallistujaryhmä on eri päiväkodeista. Päiväkodit valittiin arpomalla sijainti huomioiden. Koska tutkittavat ovat alaikäisiä huoltajilta pyydettiin luvat tutkimukseen osallistumiseen.

Tutkimuksen tekoon haettiin tutkimuslupa Tampereen kaupungilta. Tampereen kaupungin eettisen toimikunnan mukaan opinnäytetyön toteutus ei vaadi heiltä erillistä suostumusta. Jokaisen tutkimukseen osallistuvan lapsen huoltajalta tulee saada suostumus osallistumiseen. Opinnäytetyön toteutuksessa huomioidaan osallistujan itsemääräämisoikeus, minimoidaan mahdolliset vahingot tarvittavin suojavälinein ja -varustein sekä huomioidaan tietosuojaja yksityisyys.

Kyselylomakkeiden täyttämässä esiintyi täyttäjän eli vanhemman tai päiväkodin henkilöstön huolimattomuutta, joka heikensi tutkimuksen laatua. Lisäksi monet vanhemmat eivät välttämättä olleet tietoisia lastensa päivittäisen liikunnan määrästä. Tämä voi osaltaan vaikuttaa positiivisesti tai negatiivisesti tuloksiin. APM -testistön haittavaikutuksia ei ole tutkittu, joten niitä ei ole tiedossa.

6.2 Keskeiset tutkimustulokset

Tutkimustuloksista voidaan päätellä, että Breikkeri Junior- sovelluksen käyttämisellä voi olla vaikutusta lasten motoristen taitojen kehittymiseen. Tutkimustulosten perusteella saattaa olla mahdollista, että Breikkeri Junior -sovellusta käyttävillä lapsilla motoriset perustaidot kehittyivät hieman enemmän kuin verrokkiryhmällä. Tähän voi vaikuttaa myös Breikkeri Junior –sovellusta käyttävien hieman suurempi vapaa-ajan aktiivisuus, ikä sekä päiväkodin muu liikunta-aktiivisuus. Näin ollen aihetta tulisi tutkia tarkemmin tulevissa tutkimuksissa. Jatkotutkimuksissa voitaisiin selvittää sovelluksen käytön ja käyttämättömyyden syitä laadullisella tutkimuksella sekä toteuttaa tarkemmin rajattu interventio huomioiden lasten ikä sekä sovelluksen käyttömäärät määrällisellä tutkimuksella. Lisäksi, muiden tuloksiin mahdollisesti vaikuttavien taustamuuttujien selvittäminen ja niiden sisällyttäminen tutkimukseen olisi hyödyllistä.

Breikkeri Junior- sovelluksen käyttömäärät olivat melko pieniä. Tästä syystä ei voida määritellä oliko käytön määrä riittävää vaikutuksien aikaansaamiseksi. Koska sovellusta ei ole aiemmin tutkittu, ei voida määritellä riittävää käyttömäärää jolla on vaikutusta. Käyttöä voitaisiin lisätä antamalla työntekijöille aikaa sovellukseen perehtymiseen sekä kouluttaa sen käyttämiseen.

6.3 Opinnäytetyön aikana kohdattuja haasteita

Haasteita kohdattiin opinnäytetyön tekemisen aikana useita, mutta kaikesta selvittiin. Syyslomaviikon vaikutusta ei osattu huomioida, joten näin ollen lupa- ja kyselylomakkeiden toimitusten kanssa oli vaikeuksia. Tämä ratkaistiin vaihtamalla alkuperäistä suunnitelmaa ja siirtämällä testipäivien ajankohtaa. Haasteita koettiin myös testitilojen suhteen, sillä osa tiloista oli pienempiä kuin toiset. Kaikkia testitiloja ei ollut myöskään suunniteltu liikkumiseen. Lopputestejä tehdessä yksi päiväkodeista ilmoitti, ettei ole käyttänyt Breikkeri Junior sovellusta, jolloin otanta pieneni. Lasten motivointi tehtävien toteuttamiseen oli toisinaan haasteellista. Osa lapsista kieltäytyi suorittamasta tehtäviä. Tästä johtuen tutkimuksesta jouduttiin hylkäämään joitakin tuloksia. Kokemus APM -testistöstä oli, että testistö ei sovellu 3-5 –vuotiaiden motoristen taitojen tutkimiseen; erityisesti nuoremmilla osallistujilla, vaikka testi on tarkoitettu tälle ikäryhmälle. Testattavilla oli suuria haasteita suoriutua testeistä niiden haastavuuden vuoksi.

Opinnäytetyön toteuttajilla ei ole aikaisempaa kokemusta tilastollisen analyysin tekemisestä tai tämän kaltaisen tutkimuksen toteuttamisesta, näihin perehtyminen vaati runsaasti aikaa ja ohjauksen hyödyntämistä.

6.4 Ammatillinen kasvu ja kehitys

Opinnäytetyön tekijöiden tavoitteena oli vahvistaa osaamista lasten motorisista taidoista sekä niiden tutkimisesta, testistöistä ja motoristen taitojen kehittymisestä. Lisäksi kiinnostuksemme kohdistui määrälliseen tutkimukseen ja opimme opinnäytetyöprojektin aikana toteuttamaan pienimuotoisen määrällisen tutkimuksen. Opinnäytetyön laatijat harjoittelivat kyselytutkimuksen tekemistä sekä tilastoanalyysien toteuttamista. Aikataulut ja tapaamiset sovittiin ja päivitettiin opinnäytetyön etenemisen aikana ja näistä pidettiin kiinni. Tekijöillä oli monia palavereita opinnäytetyön parissa sekä yhteistyötahojen kanssa.

Tutkimus oli pintaraapaisu lasten motoristen taitojen kehittymiseen verkkosovelluksen avulla. Tulevaisuudessa tutkimusta voisi laajentaa ottaen huomioon tarkemmin arjen liikuntatottumukset ja vertailla näitä päiväkodin muuhun arkiaktiivisuuteen. Lisäksi tutkittavien iän vaikutus tuloksiin kannattaa huomioida erikseen. Tutkimusjoukko tutkimuksessa oli pieni, jolloin yksilölliset erot voivat vaikuttaa tuloksiin, joten tulevaisuudessa tutkimusjoukon tulisi olla suurempi. Tätä ei voitu opinnäytetyössä toteuttaa rajallisten resurssien vuoksi.

LÄHTEET

- Breikkeri junior www-sivut. 2017. Viitattu 10.1.2020. <https://www.breikkeri.fi/lander-junior/>
- Innostun liikkumaan –hanke. 2018. Motoriikan haasteet varhaiskasvatuksessa. Helsinki.
- Jaakkola, T.; Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. 2013. Liikuntapedagogiikka. Juva: Bookwell Oy.
- Jaakkola, T. 2016. Juokse, hyppää, heitä, ota kiinni. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Karhumäki, E.; Kärkkäinen, M.; Nieminen, K. & Syrjäkallio-Ylitalo, M. 2014. Päästä varpaisiin, Ihmisen anatomia ja fysiologia. 7. uud. p. Helsinki: Edita.
- Kirveslahti, K.; Siven, T.; Vahala, M. & Vihunen, R. 2015. Kasvun aika. 1.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Liikuntakasvatuksen laitos. Testiohjeet APM -testiä varten. Jyväskylän Yliopisto. 1995. Viitattu 10.1.2020. <https://www.mv.helsinki.fi/home/reunamo/apu/APM-testimanuaali.pdf>
- Nienstedt, W.; Hänninen, O.; Arstila, A. & Björkqvist, S. 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18. Uud. p. Helsinki: WSOY.
- Numminen, P. 1995. Alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavan APM -testistön käsikirja. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 98.
- Ojanen, T.; Ritmala, M.; Sivén, T.; Vihunen, R. & Vilén, M. 2011. Lapsen aika. 12.-14. Uud. p. Helsinki: WSOYpro.
- Rintala, P.; Huovinen, T. & Niemelä S. 2012. Soveltava liikunta. Tampere: Tammerprint Oy.
- Salpa, P. 2007. Lapsen liikkumisen kehitys. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Sand, O.; Sjaastad, Ö.; Haug, E.; Bjålie, J. & Toverud, K. 2015. Ihminen, fysiologia ja anatomia. 8.-12. p. Helsinki: SanomaPro
- Sääkslahti, A.2015. Liikunta varhaiskasvatuksessa. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Sääkslahti, A.2018. Liikunta varhaiskasvatuksessa. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Tecklin, J. 2015. Pediatric physical therapy. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- UKK-instituutti. 2011. Terveysliikunta- ja liikumattomuus haasteena. Viitattu 13.9.2019. <http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/621-terveysliikunta- ja liikumattomuus haasteena.pdf>
- Vanttaja, M.; Tähtinen, J.; Zacheus, T. & Koski, P. 2017. Liikumattomuuden jäljillä. Helsinki: Unigrafia. Viitattu 13.9.2019. https://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/liikumattomuuden_jaljilla_verkko.pdf
- Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja. 2019. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. Viitattu 11.5.2019. https://www.jyu.fi/sport/vln/liitu-raportti_web_28012019-1.pdf
- Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset. 2016. Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä. Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016:21.
- Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Juva: PS –kustannus.

Wessman, J. 2017. Miten digimaailma vaikuttaa lapsen kehitykseen. Lääkärilehti 40. Saatavilla myös osoitteesta. Viitattu 15.4.2019. <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/kommentit/miten-digimaailma-vaikuttaa-lapsen-kehitykseen/>

World Health Organization 2001. ICF –toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Tampere 2013: Suomen yliopistopaino Oy. 6.painos. Viitattu 9.4.2019. http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/77744/ICF_2013_2503verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y

World Health Organization 2007. International classification of functioning, disability and health-children&youth version. Viitattu 5.4.2020. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/turkuamk-ebooks/detail.action?docID=3050174>

Liite 1

Kysely huoltajille lapsen liikuntatottumuksista

Tietoja käytetään Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyössä

Kuinka paljon lapsesi liikkuu **päivittäin**?

- 0 – 1 tuntia
- 1 – 2 tuntia
- 2 – 3 tuntia
- 3 – 4 tuntia
- yli 4 tuntia

Kuinka usein lapsesi harrastaa liikuntaa **viikossa**?

- 0 – 1 kertaa
- 1 – 2 kertaa
- 2 – 3 kertaa
- 3 – 4 kertaa
- yli 4 kertaa

Kuinka usein lapsesi harrastaa ohjattua liikuntaa **viikossa**?

- 0 – 1 kertaa

1 – 2 kertaa

2 – 3 kertaa

3 – 4 kertaa

yli 4 kertaa

Kuinka usein lapsesi hengästyy liikuntasuoritusten aikana?

ei ikinä

harvoin

toisinaan

usein

lähes aina

Kiitos vastauksistanne!

Liite 2

Kysely varhaiskasvatuksen henkilökunnalle

Kuinka usein keskimäärin käytätte Breikkeri junioria viikossa?

- 0-1
- 2
- 3
- 4
- Yli 5

Kuinka kauan käytätte Breikkeri junioria kerralla?

- Alle 10 min
- 10-20 min
- 20-30 min
- 30-40 min
- Yli 40 min

Käytämme Breikkeri junioria:

- Yksittäisten lasten kanssa
- Pienryhmissä
- Koko ryhmän kanssa

Oletteko huomanneet Breikkeri juniorin käytöllä vaikutusta lasten motorisiin taitoihin?

- Ei lainkaan
- Vähän
- En osaa sanoa
- Jonkin verran
- Paljon

Miksi käytätte Breikkeri junioria?

Oletteko käyttänyt Breikkeri juniorin hahmoja/sisältöjä muussa toiminnassa?

- Kyllä
- Ei

Jos olette, miten?

Mihin tilanteisiin Breikkeri junior soveltuu?

Onko Breikkerin käytössä esiintynyt haasteita?

Kyllä

Ei

Jos on, millaisia?

Kiitos vastauksistanne!

Liite 3

Breikkeri Jr. käyttöpäiväkirja

Päivämäärä	Merkitse rasti, joka kerta kun olet käyttänyt Breikkeri Jr. 5 min

Liite 4

LUPA OSALLISTUA OPINNÄYTETYÖN MOTORISIIN TESTEIHIN

Olemme Turun ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijoita. Teemme opinnäytetyön Breikkeri Jr. verkkoalustan käyttökokemuksista sekä sen vaikutuksesta lapsen motorisiin perustaitoihin.

Lapsenne päiväkotia on mukana tutkimuksessa. Testaamme lapsien motorisia taitoja leikkien varjolla ja käytämme tuloksia opinnäytetyössä. Testit tehdään päiväkodin aukioloaikojen mukaisesti kaksi kertaa. Ensimmäinen testipäivä suoritetaan viikolla 43 ja toinen testipäivä tammikuussa 2020. Materiaalia käytetään Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyössä. Materiaalissa ei esiinny henkilötietoja.

Olen ymmärtänyt mihin lapseni osallistuu ja annan luvan osallistumisesta motoristen taitojen kartoittamiseen sekä tulosten käyttämiseen opinnäytetyön materiaalina nimettömänä. Palautettava mahdollisimman pian, viimeistään maanantaina 21.10.2019

Kyllä Ei

Lapsen nimi:

Huoltajan allekirjoitus

Huoltajan nimenselvennys

Päivämäärä

Yhteystiedot

Turun ammattikorkeakoulun opiskelijat

Vastuopettaja

Emine Luokkanen

Esa Bärlund, lehtori

Krista Nivalainen

Eeva Savolainen