

**LUONNON ELVYTTÄVÄ VAIKUTUS AKTIIVISUUDEN JA TARKKAAVUUDEN
HÄIRIÖ ADHD:N HOIDOSSA SISÄTILOISSA**

**Marjo Jouhtinen
Psykologian
pro gradu -tutkielma
Yhteiskunta- ja kulttuuri-
tieteiden yksikkö
Tampereen yliopisto
Toukokuu 2012**

JOUHTINEN, MARJO: Luonnon vaikutus aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD:n hoidossa

Pro gradu -tutkielma, 31., 3 liites.

Ohjaaja: Kalevi Korpela

Psykologia

Toukokuu 2012

Tämä tutkimus on psykologian alaan kuuluva kokeellinen tapaustutkimus, joka tarkastelee sisätiloissa olevien luontoelementtien (viherkasvit ja luontokuva) vaikutusta ADHD – lasten käyttäytymisen piirteisiin. Tutkimushypoteesina oletettiin ylivilkkauden, sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien ja erityisesti tarkkaamattomuuden vähenevän silloin, kun ympäristössä on luontoelementtejä.

Tutkimus toteutettiin Tampereen yliopiston Psykologian oppiaineen tutkimuskeskus PSYKE:n kognitiivis-behavioraalisen TOTAKU – ryhmäkuntoutuksen yhteydessä. Kuntoutusryhmät kokoontuivat kerran viikossa ja kuntoutustilanteita havainnointiin noin kolmen kuukauden aikana peiliseinän läpi. Koehenkilöinä oli neljä 8 – vuotiasta lasta, joilla on diagnosoitu aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD, mutta heillä ei ole siihen määrättyä lääkitystä. Tutkimusasetelmana käytettiin seuranta-asetelmaa, jossa oireiden esiintymisen perustaso havainnoitiin ennen koetilanteen järjestämistä ja koehenkilöt toimivat tutkimuksessa omina kontrolleinaan. Tämän jälkeen kasvillinen ja kasviton tutkimusasetelma vuorottelivat: kuntoutushuoneeseen tuotiin joka toisella kuntoutuskerralla luontoelementtejä ja joka toisella kerralla kuntoutushuone oli normaalitilassa. Tutkimuksessa tarkasteltiin, olivatko oireet eli havaintolomakkeella mitatut oirefrekvenssit vähäisempiä kasvillisissa asetelmissa kuin kasvittomissa. Hypoteesien tilastolliset testaukset suoritettiin ei-parametrisia menetelmiä käyttäen aineiston pienen koon sekä jakaumarajoitusten vuoksi. Menetelminä käytettiin Friedmanin kaksisuuntaista toistettujen mittausten varianssianalyysia; keskiarvojen vertailu suoritettiin Wilcoxonin riippuvien järjestyslukujen testillä.

Tutkimuksessa koehenkilöillä esiintyi eniten ylivilkkauden piirteitä ja kolmella tutkittavalla se oli hallitsevin käyttäytymisen piirre. Tulokset osoittivat vähintään suuntaa-antavasti luontoelementtien vähentävän ADHD – lasten oireita kuntoutustilanteessa. Tulokset tukivat erityisesti ylivilkkauden osalta oletusta, että myös sisätiloihin tuodut viherympäristöt lieventävät ADHD – lasten oireita. Tutkimuksen perusteella voisi päätellä luontoelementtien kohdistuvan pääosin niihin käyttäytymisen piirteisiin, joita jokaisella lapsella yksilöllisesti esiintyy eniten. Käyttäytymisen piirteet vähenivät pääosin juuri ylivilkkauden suhteen, mutta eivät tarkkaamattomuuden tai sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien osalta.

Kovin laajoja yleistyksiä tuloksista ei voida tehdä aineiston pienen koon vuoksi, mutta on kuitenkin huomioitavaa, että jakaumarajoituksista huolimatta luontoelementit vaikuttivat vähentävän ADHD – lasten ylivilkkauden piirteitä. Jatkossa olisikin tärkeää tutkia luonnon vaikutusta ADHD – lasten oireisiin sisätiloissa tarkkaavaisuuden ja ylivilkkauden palautumisen osalta.

Asiasanat: ADHD, aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö, luonto, luontokuva, luontoympäristö, ryhmäkuntoutus, tarkkaavaisuuden häiriö, tarkkaavuuden elpymisteoria, viherkasvit

SISÄLLYS

1. JOHDANTO.....	1
1.1. Luonnon elvyttävä vaikutus tarkkaavaisuuden ylläpidossa	1
1.1.1. Tarkkaavuuden elpymisteoria ART	1
1.1.2. Luonnon vaikutus tarkkaavaisuuteen ja kognitiivisiin suorituksiin.....	3
1.2. Luontoelementit sisätiloissa	3
1.2.1. Ikkunanäkymät.....	3
1.2.2. Luontokuvat	4
1.2.3. Luontoelementtien kritiikkiä.....	5
1.3. Luontoelementtien vaikutus lasten kognitiivisiin taitoihin ja tarkkaavaisuuteen	5
1.4. Tarkkaavaisuuden häiriö	6
1.4.1. ADHD:n määrittely.....	6
1.4.2. DSM-IV Tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö.....	7
1.4.3. ICD-10 Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD	8
1.5. Tarkkaavaisuushäiriön ilmenemismuodot ja hoito.....	9
1.5.1. Etiologia ja prevalenssi	9
1.5.2. Sosiaaliset taidot ja komorbiditeetti	9
1.5.3. Kuntoutusmuodot.....	10
1.6. Tutkimuskysymykset.....	11
2. MENETELMÄT.....	12
2.1. Tutkimusmenetelmät	12
2.1.1. Tutkimusasetelma	12
2.1.2. Koehenkilöt.....	13
2.1.3. Kuntoutushuone	13
2.1.4. Esitarkkailu- ja tutkimusvaihe	14
2.1.5. Kasvillinen ja kasviton asetelma.....	14
2.2. Havainnointilomake ja muuttujat	16
2.3. Analyysimenetelmät	17
3. TULOKSET.....	17
3.1. Tulosten tarkastelua.....	17
3.2. Tapauskohtainen tarkastelu	19
4. POHDINTA	24
4.1. Tutkimuksen päätarkoitus	24
4.2. Johtopäätökset	25
4.3. Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet	27
LÄHTEET.....	29
LIITTEET	32

1. JOHDANTO

Luonnon on todettu monin tavoin lisäävän ihmisten hyvinvointia (Maller, Townsend, Pryor, Brown, & St Leger, 2005; Shin, Yeoun, Yoo, & Shin, 2010; Sullivan, Kuo, & DePooter, 2004; Townsend, 2005). Myönteisten vaikutuksien on todettu välittyvän muun muassa asuinympäristöjen (Wells, 2000) ja vapaa-ajan viherympäristöjen kautta (Hartig, Mang, & Evansin, 1991; Lee, Park, Tsunetsugu, Kagawa, & Miyazaki, 2009). Luontoympäristöjen elvyttävät vaikutukset parantavat hyvinvointia myös sisätiloissa olevien luontoelementtien, kuten ikkunanäkymien (Kaplan, 2001; Tennesen & Cimprich, 1995), viherkasvien (Han, 2009), luontokuvien (Berman, Jonides, & Kaplan, 2008) tai luontovideoiden (Susipolku, 2008) avulla. Koska useat tutkimukset ovat osoittaneet luonnon ylläpitävän ja elvyttävän tarkkaavaisuutta sekä parantavan kognitiivisia suorituksia (mm. Berman ym., 2008; Hartig ym., 1991), tutkimuksissa on viime aikoina alettu tarkastelemaan luontoelementtien vaikutusta myös aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD:n hoidossa. Aiemmat tutkimukset tukevat näkemystä siitä, että luontoympäristöt lieventävät ADHD – lasten tarkkaavaisuuden ongelmia (Taylor & Kuo, 2004; Taylor & Kuo, 2009; Taylor, Kuo, & Sullivan, 2001). Luontoympäristöjen vaikutusta ADHD:n hoidossa ei kuitenkaan ole tutkittu sisätiloissa. Tämän tutkimuksen tarkoitus on tuoda lisätietoa siitä, voidaanko sisätiloissa olevien luontoelementtien avulla vaikuttaa aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD:n oireisiin. Tutkimus on toteutettu Tampereen yliopiston psykologian laitoksen opetus- ja tutkimuslinikka PSYKE:n tiloissa tarkkailemalla TOTAKU – ryhmäkuntoutuksessa olevia lapsia, joilla on diagnosoitu aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kuntoutushuoneeseen tuotujen viherkasvien ja luontokuvan vaikutusta lasten oireisiin kuntoutuksen edetessä.

1.1. Luonnon elvyttävä vaikutus tarkkaavaisuuden ylläpidossa

1.1.1. Tarkkaavuuden elpymisteoria ART

Ympäristöpsykologian kannalta erityisen merkittävä on Kaplanin (1995, 2001) urauurtava tutkimustyö luontoympäristöjen vaikutuksesta tarkkaavaisuuteen. Tarkkaavuuden elpymisteoria

(engl. attention restoration theory, ART; Kaplan, 1995, 2001) selittää tarkkaavuuden jakautuvan kahteen komponenttiin: ei-tahdonalaiseen tarkkaavaisuuteen (engl. involuntary attention) sekä tahdonalaiseen tarkkaavaisuuteen (engl. voluntary/directed attention). Ei-tahdonalainen tarkkaavaisuus aktivoituu, kun jokin tärkeä tai kiehtova ärsyke kaappaa huomion. Tahdonalaisesta tarkkaavaisuudesta on sen sijaan kyse silloin, kun tarkkaavaisuus on suunnattu tietoisesti kognitiivisten prosessien avulla. Käsitteet tahdonalainen (engl. voluntary) ja ei-tahdonalainen tai automaattinen tarkkaavaisuus (engl. involuntary) ovat alunperin Jamesin (1892) klassiseksi muodostuneita määrittelemiä ja niistä on käytetty myös termejä suora ja epäsuora tarkkaavaisuus. Tarkkaavuuden elpymisteoria perustuu siihen, että ei-tahdonalaisen tarkkaavaisuuden kaapatessa huomion samalla myös tahdonalaisen tarkkaavaisuuden kuormitus vähenee. Luontoympäristöllä on merkittävä vaikutus tässä prosessissa.

ART:in mukaan luontoympäristön elvyttävyyden mekanismi perustuu siihen, miten luontoelementit vaikuttavat tahdonalaiseen tarkkaavaisuuteen. Kaplan ja Kaplan (1983) ovat päättelleet tarkkaavaisuuden palautumista ja ylläpitämistä edistävän neljä ominaisuutta, joita ovat lumoutuminen (engl. fascination; suomenkieliset termit: Korpela, 2007), arjesta irtautuminen (engl. being away), jatkuvuus (engl. extent) ja itselle sopivuus (engl. compatibility). Lumoutumisessa jokin riittävän kiehtova asia tai tapahtuma valtaa keskittymisen ja kaappaa ei-tahdonalaisen tarkkaavaisuuden puoleensa, antaen näin tahdonalaisen tarkkaavaisuuden levätä. Tällaisen tunteen voi kokea esimerkiksi metsäkävelyllä tai luontokuvaa katsoessa. Arjesta irtautuminen on fyysinen tai psyykinen pakohetki, kuten katseen siirtäminen hetkeksi miellyttävään kuvaan tai ulos ikkunasta. Se voi olla myös pidempi loma luonnossa. Jatkuvuus on tunne kaukaisuudesta ja laajuudesta. Polut ja mutkittelevat tiet koetaan esimerkiksi mahdollisuutena vielä näkymättömissä olevan tilan olemassaolosta. Itselle sopivuudessa pyritään tilanteen sekä henkilön mieltymysten ja ominaisuuksien väliseen tasapainoon. Metsäkävelyllä ei tarvitse olla niin tarkkaavainen esimerkiksi liikenteen suhteen kuin kaupungissa ja ihminen voi olla vapautuneempi. Nämä ominaisuudet ovat erityisen hyvin koettavissa luontoympäristössä ja mielipaikoissa (Korpela, Hartig, Kaiser & Fuhrer, 2001).

1.1.2. Luonnon vaikutus tarkkaavaisuuteen ja kognitiivisiin suorituksiin

Luontoympäristöjen vaikutusta kognitiivisiin suorituksiin on tutkittu muun muassa Hartig, Mang ja Evans (1991) toimesta. Heidän tutkimuksensa perusteella luonnossa lomailu paransi suoriutumista kognitiivisia taitoja ja tarkkaavaisuutta vaativassa tehtävässä. Tämän lisäksi he vertasivat erilaisten rentouttavien toimien (kävely luonnossa, kävely kaupungissa tai passiivinen rentoutuminen) vaikutusta kognitiivisiin taitoihin. Henkilöt, jotka rentoutuivat luonnossa kävellen, suoriutuivat tarkkaavaisuutta kuormittavan tehtävän jälkeen parhaiten oikolukutehtävästä. Tulosten perusteella voidaan tehdä päätelmiä siitä, että luontoympäristö vaikuttaa kognitiiviseen suoriutumiseen ja on siten hyvä menetelmä tarkkaavaisuuden kuormittavuudesta elpymiseen. Myös Berman, Jonides ja Kaplan (2008) tutkimus tukee aiempia käsityksiä luonnon vaikutuksesta kognitiivisiin taitoihin ja erityisesti tarkkaavaisuuteen. Tutkimuksessa todettiin luontokävelyn parantavan merkittävästi koehenkilöiden suorituksia numerosarjojen takaperin toistamisen testin (engl. digit span backward) suhteen. Koska kyseessä on työmuistia kuormittava – ja siten erityisesti tahdonalaisen tarkkaavaisuuden suuntaamista vaativa testi – voidaan päätellä, että luontoelementit parantavat suoritusta kognitiivisten toimintojen suhteen ja luonnon elvyttävät vaikutukset kohdistuvat nimenomaan tahdonalaiseen tarkkaavaisuuteen. Tutkimukset osoittavat, että luontokävelyn lisäksi pelkästään luontomaisemien katselun on todettu parantavan hyvinvointia. Lee, Park, Tsunetsugu, Kagawa ja Miyazaki (2009) tutkimuksessa verrattiin luonto – ja kaupunkimaiseman katselutilanteita toisiinsa (n=12). Tulosten perusteella luontomaiseman katselu osoittautui merkittävästi vähentävän diastolista verenpainetta, syljestä mitattuja kortisolitasoja (joka indikoi stressitasoa) ja sykettä, verrattuna kaupunkimaiseman katseluun. Lisäksi subjektiivisten arvioiden mukaan luontomaiseman katselun koettiin lisäävän mukavuuden tunnetta ja virkistyneisyyttä. Tästä voidaan päätellä, että luontomaiseman katselu saattaa vähentää stressiä ja rauhoittaa autonomisen hermoston aktiivisuutta sekä lisätä positiivisia tunnekokemuksia (Lee ym., 2009).

1.2. Luontoelementit sisätiloissa

1.2.1. Ikkunanäkymät

Luontoympäristöissä liikkumisen lisäksi on myös tutkittu luontoelementtien vaikutusta sisätiloissa. Useat tutkimukset tukevat päätelmää siitä, että ikkunanäkymillä on vaikutusta ihmisten hyvinvointiin. Ikkunanäkymät, joista näkyy luontoa, elvyttävät myös tarkkaavaisuutta. Opiskelijat, joiden asuntolan ikkunasta oli näkymä luontoon, suoriutuivat paremmin suoraa tarkkaavaisuutta

vaativista tehtävistä, kuin opiskelijat, joiden ikkunasta oli näkymä rakennettuihin elementteihin (Tennessee & Cimprich, 1995). Tulokset antavat olettaa, että suoritushetkellä näkyvillä ikkunanäkymillä on suotuisa vaikutus tahdonalaisen tarkkaavaisuuden ylläpitämiseen. Kaplan (2001) mukaan ikkunanäkymät tukevat elpymistä riippumatta siitä, mitä näkymiä ne ovat. Näkymien laatu kuitenkin vaikuttaa siten, että näkymät rakennuksiin lisäsivät asukkaiden tyytyväisyyttä naapurustoon. Jos ikkunanäkymät sen sijaan sisälsivät luontoelementtejä, se lisäsi sekä asukkaiden tyytyväisyyttä naapurustoon että paransi omaa hyvinvointia (Kaplan, 2001).

1.2.2. Luontokuvat

Ikkunanäkymien lisäksi luontoelementtien vaikutusta on tutkittu myös luontokuvilla. Uusimpien tutkimustulosten perusteella on havaittu, että funktionaalisen magneettiresonanssikuvauksen (fMRI) avulla mitattuna aivojen aktiivisuustaso on erilaista luonto- kuin kaupunkikuvia katsellessa (Kim ym., 2010). Luontokuvien katselu aktivoi tiettyjä aivoalueita – mm. pihitipoimun kuorikerroksen etuosat, linssitumakkeen pallo, aivokuorukka ja häntätumakkeen kärkiosa – minkä perusteella tutkijat päättelivät luontokuvien lisäävän aktiivisuuden ja tietoisuuden tasoa ja sitä kautta mahdollisesti vaikuttavan myös tarkkaavaisuuden elpymiseen. Kaupunkikuvien katselu puolestaan aktivoi niitä aivoalueita – hippokampus, parahippokampus ja amygdala – joiden on oletettu olevan yhteydessä epämiellyttävien kuvien katselemiseen. Erityisesti amygdalan alueen suurempi aktivaatiotaso on liitetty pelkotiloihin tai ahdistukseen liittyviin autonomisen hermoston oireisiin (Mervaala & Räsänen, 2004). Aktivaatiotasot olivat yhdenmukaiset koehenkilöiden subjektiivisten arvioiden kanssa, joiden mukaan luontokuvat arvioitiin miellyttäväksi ja rauhoittaviksi (Kim ym., 2010). Aiemmat tutkimukset tukevat oletusta luontokuvien vaikutuksesta tarkkaavaisuuden elpymiseen. Berman, Jonides ja Kaplan (2008) mukaan luontokuvien katselu parantaa suoritusta kognitiivisten toimintojen suhteen ja lisäksi luonnon elvyttävät vaikutukset näyttävän kohdistuvan erityisesti tahdonalaiseen tarkkaavaisuuteen. Rauhallisessa tilassa, joko luonto- tai kaupunkikuvia katselevista henkilöistä, vain luontokuvia katselleiden suoritukset paranivat työmuistia ja tahdonalaista tarkkaavaisuutta vaativassa tehtävässä. Tutkijat päättelivät, että luonnolla on rauhoittava vaikutus, joka ei kuitenkaan perustu ainoastaan luonnon hiljaisuuteen (Berman ym., 2008). Voidaankin päätellä, että luonnon elvyttävä vaikutus kohdistuu erityisesti tahdonalaiseen tarkkaavaisuuteen, sillä tulokset paranivat vain tahdonalaista tarkkaavuutta vaativissa osioissa.

1.2.3. Luontoelementtien kritiikkiä

Luontokuvat tai -videot eivät kuitenkaan välttämättä ole yhtä tehokkaita elvyttävyyden suhteen kuin aidot luontoympäristöt. Kjellgren ja Buhrkall (2010) tutkimuksessa verrattiin aidon luontoympäristön ja simuloitun luontoympäristön vaikutusta rentoutumiseen. Rentoutumista tutkittiin varioimalla koeasetelmaa kahdessa erilaisessa ympäristössä. Tutkittavat istuivat rauhallisessa ympäristössä katsellen luontomaisemaa. Toisessa koeasetelmassa luontomaisemien katselu tapahtui luonnonpuistossa ja toisessa koeasetelmassa tutkittavat katselivat sisätiloissa luontokuvia samasta puistosta. Tutkimuksen mukaan rentoutumisen aidossa luontoympäristössä todettiin lisäävän itsearvioitua kokemusta tietoisuudesta ja energisyydestä, toisin kuin vastaavan simuloitun luontoympäristön, jonka todettiin liittyvän enemmän ahdistuneisuuteen ja levottomuuteen. Kuitenkin positiivisia emootioita esiintyi molemmissa ympäristöissä ja molemmat ympäristöt myös lievittivät koettua stressitasoa. Lisäksi huomionarvoista oli, että fysiologisilla mittareilla (sydämensyke ja diastolinen verenpaine) mitattuna molemmat luontoympäristöt alensivat stressiä verrattuna rentoutumista edeltävään tilanteeseen. Yllättävä löytö tutkijoilta oli se, että systolinen verenpaine väheni simuloitussa luontoympäristöissä, muttei aidossa verrattuna rentoutumista edeltävään tilanteeseen.

1.3. Luontoelementtien vaikutus lasten kognitiivisiin taitoihin ja tarkkaavaisuuteen

Useat luontoympäristöjen vaikutukseen perustuneet tutkimukset ovat kohdistuneet aikuisiin koehenkilöihin, mutta jonkin verran tutkimusta on tehty myös lasten suhteen. Luontoelementtien vaikutuksesta lasten kognitiivisiin kykyihin on tutkittu muun muassa kotiympäristöissä. Lasten kognitiiviset kyvyt ja tarkkaavaisuus paranivat heidän muutettua vihreämpään kotiin (Wells, 2000). Tutkimuksessa pienituloisten perheiden lapset muuttivat uuteen kotiin, jossa oli aiempaa vihreämmät ikkunanäkymät. Tutkimuksen mukaan lasten kognitiivinen suoritustaso parani eniten niillä, joiden koti muuttui vihreimmäksi. Sen sijaan asumistason yleinen paraneminen ei ennustanut muutosta keskittymiskyvyssä. Vanhemmat arvioivat lapsia ADHD mittaamiseen standardoidulla ADDES -mittarilla. Näyttäisikin siltä, että lasten kognitiivisiin kykyihin on mahdollista vaikuttaa myös muokkaamalla heidän ympäristöään vihreämmäksi.

Koska luonnolla on todettu olevan elvyttävä vaikutus kognitiivisiin taitoihin ja erityisesti tarkkaavaisuuteen, on tutkijoiden ollut luontevaa tarkastella luonnon vaikutusta myös lapsiin, joilla on tarkkaavaisuuden häiriö. Taylor, Kuo ja Sullivan (2001) tutkimus on osoittanut

viherympäristöjen vaikutuksen tarkkaavaisuuden häiriön hoidossa. Tutkimuksessa vanhemmat arvioivat lastensa (n=96) ADD – oireita näiden leikittyä erilaisissa ympäristöissä. Ympäristöt olivat luokiteltu viherympäristöihin ulkona, rakennettuihin ympäristöihin ulkona ja sisäympäristöihin. Näistä ulkoympäristöt arvioitiin oireiden kannalta suotuisimmiksi ja sisäympäristöt kielteisimmiksi ympäristöiksi. Oireet vähenivät sitä enemmän mitä vihreämpiä leikkiympäristöt olivat. Kun Taylor ja Kuo (2004) jatkoivat leikkiympäristöjen vaikutuksen tarkastelua samankaltaisella tutkimusasetelmalla, mutta suuremmalla aineistolla (n=452), vahvistivat tulokset edellistä tutkimustulosta. Viherympäristöissä leikkiminen vaikutti vähentävän vanhempien arvioiden mukaan sekä ADD – lasten että ADHD – lasten oireita ja vaikuttavan myönteisesti tarkkaavaisuuteen. Lisäksi uudempi kokeellinen tutkimus (Taylor & Kuo, 2009) osoitti, että jo 20 minuutin kävely puistossa paransi ADD-lasten suoritusta tarkkaavaisuutta vaativissa tehtävissä – enemmän kuin samanpituisen kävely asuinalueella tai kaupunkiympäristössä. Koska useimmat aiemmat tutkimukset ovat perustuneet vanhempien arviointiin, on huomionarvoista, että tässä tutkimuksessa tarkkaavaisuuden elpymistä arvioitiin keskittymiskykyä ja impulssikontrollia mittaavilla testeillä ympäristökävelyn yhteydessä.

1.4. Tarkkaavaisuuden häiriö

1.4.1. ADHD:n määrittely

Tarkkaavaisuuden häiriöiden yleisimmät diagnostiset kriteerit kuvaavat hyvin kyseisen häiriön luonnetta. Laajalti käytössä oleva Amerikan psykiatriyhdistyksen (APA) kehittämä amerikkalainen mielenterveyden diagnostinen luokitusjärjestelmä (engl. Diagnostic and statistical manual of mental disorders; DSM-IV) sekä suomessa käytössä oleva eurooppalainen Maailman terveysjärjestön tautiluokitusjärjestelmä (International classification of diseases; ICD-10) eroavat toisistaan siten, että DSM-IV:n luokittelu tarkkaavaisuuden häiriöstä on yksityiskohtaisempi. Esitellyssä tutkimustiedossa ilmenee vaihtelevia käytäntöjä käsitteiden käytön suhteen, ja niissä käytetään erilaisia diagnostisia nimikkeitä riippuen muun muassa siitä, mikä diagnosointimenetelmä kyseisessä maassa on käytössä. Käsitettä ADHD käytetään useimmissa tilanteissa yleiskäsitteenä, viitaten sillä joko DSM-IV:n Tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriöön (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) tai ICD-10 :n aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD:hen. ADHD:llä voidaan tarkoittaa myös DSM-IV tarkkaavaisuuden häiriö/ ylivilkkaus -yhdistelmätyyppiä, joten käsitteet ovat osittain päällekkäisiä. Lisäksi yleiskäsitteenä käytetään kansainvälisesti käytössä

olevaa nimikettä AD (attention deficit) eli käsitettä tarkkaavaisuuden häiriö. Siinä diagnosointi ei ole välttämätöntä, vaan käsitteellä viitataan yleisesti huomattaviin ongelmiin tarkkaavaisuuden ja yliaktiivisuuden suhteen. Tässä työssä on käytetty tarkkaavaisuuden häiriö -käsitteen lisäksi Suomen käytännön mukaisesti ICD-10:n nimikettä aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD. Lisäksi tutkimuskirjallisuuteen viitattaessa on mainittu DSM-IV:n tarkempia diagnostisia luokituksia, jos nämä ovat käyneet ilmi alkuperäisestä tutkimuksesta. Tässä tutkimuksessa käytetty havainnointilomake mukaillee DSM-IV:n diagnostisia kriteereitä, mistä syystä luokitus on kuvattu tässä tarkemmin.

1.4.2. DSM-IV Tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö

DSM-IV:n Tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) jakautuu kolmeen luokkaan: tarkkaamattomaan ja yliaktiiviseen/impulsiiviseen tyyppiin sekä näiden alatyypeihin, jotka ovat erilaisia yhdistelmätyyppejä näistä kahdesta. Se voidaan määritellä mielenterveyden häiriöksi, jos vähintään kuusi tarkkaamattomuuden tai yliaktiivisuuden/impulsiivisuuden oireista on jatkunut vähintään kuuden kuukauden ajan kehitystasoon nähden epäsovivana. Tarkkaamattomuuteen (ADD) liittyviä käyttäytymisen piirteitä kuvataan DSM-IV kriteeristöissä tiivistetysti näin: ”tekee huolimattomuusvirheitä”, ”vaikeuksia keskittyä”, ”ei näytä kuuntelevan”, ”jättää seuraamatta ohjeita”, ”vaikeuksia tehtävien järjestämisessä”, ”välttelee, inhoaa tai on haluton suorittamaan tehtäviä”, ”kadottaa esineitä”, ”häiriintyy ulkopuolisista ärsykkeistä” ja ”unohtaa asioita”. Lyytinen (2002) kuvailee tarkkaamattoman (ADD) tyyppin olevan usein hämmentynyt tai vetäytynyt lapsi, jolla on vaikeuksia keskittyä muun muassa koulutilanteisiin. Tästä syystä hänen koulusuorituksensa ovat usein heikkoja ja ”hänen käyttäytymistään luonnehtii hitaus, uneliaisuus ja apaattisuus”. Yhteisiä piirteinä tarkkaamattoman ja yliaktiivisen/impulsiivisen tyyppin välillä Lyytinen (2002) summaa olevan ohjeiden noudattamisen, keskittymisen ja tarkkaavaisuuden vaikeudet. Sen sijaan yliaktiiviseen/impulsiivisen käyttäytymisen erottelevina piirteinä suhteessa ADD:hen pidetään impulsiivisuutta, häiriintyvyyttä ja aggressiivisuutta. DSM-IV:n yliaktiiviseen kriteeristöön kuuluvat oireet: ”liikehtii tai vääntelehtii istuessaan”, ”poistuu paikaltaan”, ”juoksentelee tai kiipeilee ylettömästi”, ”vaikeuksia leikkiä tai harrastaa rauhallisesti”, ”on jatkuvasti menossa” ja ”puhuu ylettömästi”. DSM-IV:n impulsiivisuuteen kuuluvat: ”vastailee kysymyksiin, ennen kuin ne ovat esitetty”, ”vaikeuksia odottaa vuoroaan” sekä ”keskeyttää usein toiset”. Tarkkaamattomuuden ja yliaktiivisuuden/impulsiivisuuden lisäksi on myös yhdistelmätyyppi ADHD, jossa esiintyy oireita

molemmista luokituksista. Yhdistelmätyypin kolme alatyyppeä ovat seuraavat: yhdistynyt tyyppi, jossa sekä tarkkaamattomuus – että yliaktiivisuus/impulsiivisuuskriteerit ovat täyttyneet, pääasiassa tarkkaamattomuustyyppi, jossa tarkkaamattomuuskriteerit ovat täyttyneet ja pääasiassa yliaktiivinen/impulsiivinen tyyppi, jossa yliaktiivisuus/impulsiivisuuskriteerit ovat täyttyneet.

1.4.3. ICD-10 Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD

ICD-10:n tautiluokitusjärjestelmän mukaan aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD sisältää kolme osa-aluetta, joihin kuuluvat keskittyminen, hyperaktiivisuus ja impulsiivisuus. ICD-10:n diagnostiset kriteerit ovat tiukemmat kuin DSM-IV:n, sillä niissä oireiden tulee esiintyä kaikilla kolmella osa-alueella. DSM-IV:n tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö puolestaan jakaa tarkkaavaisuuden häiriön useampaan luokkaan, jotka eroavat toisistaan taudinkuvan mukaan. ICD-10:n määrittelemä keskittyminen vastaa valtaosin DSM-IV:n tarkkaamattoman tyypin oirekuvaa, samoin kuin hyperaktiivisuus vastaa yliaktiivista tyyppiä ja impulsiivisuus vastaa impulsiivista tyyppiä. Oireista keskittymisen (vähintään 6/9), hyperaktiivisuuden (vähintään 3/5) ja impulsiivisuuden (vähintään 1/4) tulee olla kestänyt vähintään kuusi kuukautta ja niiden tulee olla lapsen kehitystasoon nähden poikkeavia. Sekä ICD-10:n että DSM-IV:n määritelmän mukaan tulee lisäksi seuraavien ehtojen täytyä (DSM: mukaan riittää joidenkin oireiden esiintyminen). Oireiden tulee esiintyä jo ennen seitsemän vuoden ikää ja oireista johtuvan haitan tulee ilmetä useammalla kuin yhdellä elämänalueella (esimerkiksi sekä kotona että koulussa). Lisäksi molemmissa edellytetään, että oireet aiheuttavat kliinisesti merkittäviä ongelmia ja toimintakyvyn rajoituksia oppimisessa tai opiskelussa, sosiaalisesti tai ammatillisesti ja lisäksi oireet eivät ilmene ainoastaan laaja-alaisen kehityshäiriön, skitsofrenian tai muun psykoottisen häiriön aikana, eivätkä ole ennemmin tulkittavissa muuhun mielenterveyden häiriöön kuuluviksi. Sandberg (1999) muistuttaa, että ylivilkkaus on jatkumo, joten kaikki tarkkaamaton ja levoton käytös eivät ole diagnosoitavissa mielenterveyden häiriöksi, vaan myös lapsien normaalin käyttäytymiseen sisältyy tarkkaamattomuutta ja ylivilkkautta. Tarkkaavaisuus ja ylivilkkaushäiriöstä on kyse silloin, kun lapsella esiintyy ylenmääräistä yliaktiivisuutta ja tarkkaamattomuutta ja kun siitä aiheutuu huomattavaa haittaa usealla eri elämän osa-alueella.

1.5. Tarkkaavaisuushäiriön ilmenemismuodot ja hoito

1.5.1. Etiologia ja prevalenssi

Tarkkaavaisuuden häiriö on yksi yleisimmistä lasten neuropsykologisista ongelmista (Luotoniemi, 1999). Häiriön esiintyvyys on kouluikäisillä lapsilla maailmanlaajuisesti noin 3–7 % (APA, 1994) ja Suomessa noin 6% pojista ja 2% tytöistä täyttää häiriön diagnostiset kriteerit (Almqvist, 2001). Tarkkaavaisuuden häiriön syntyyn vaikuttavat muun muassa geneettiset ja neurokemialliset tekijät sekä keskushermoston kehitykseen liittyvät tekijät (Räsänen, 2001). Myös psykososiaaliset tekijät vaikuttavat tarkkaavaisuuden häiriön kehittymiseen. Sosiaalinen ympäristö, kiintymyssuhde vanhempiin ja tasapainoinen sekä sopivasti virikkeellinen ympäristö voivat estää keskushermoston vaurioihin liittyvän häiriön kehittymisen (Räsänen, 2001). Pienetkin aivojen kehityksen poikkeamat saattavat vaikuttaa kiintymyssuhteessa tarvittavaan tarkkaavaisuuteen ja vuorovaikutukseen. Myös puutteet kiintymyssuhteessa saattavat häiritä lapsen tarkkaavaisuuden ja aktiivisuuden kehitystä (Almqvist, 2004). Vaikeuksia saattaa ilmetä muun muassa keskittymisessä, motorisessa ylivilkkauksessa ja tehtävien loppuun saattamisessa. Tarkkaavaisuuden ongelmat voivat johtua havaintotoimintojen kohdentamisen, tarkkaavaisuuden ylläpitämisen, toimintojen suunnittelun, tavoitteellisuuden, suorituspyrkimyksen tai vireyden säätelykyvyn puutteesta (Lyytinen, 2002). Almqvistin (2004) mukaan ADHD -lapsen keskeisimpinä ongelmina voidaankin pitää vaikeuksia virikkeiden ja impulssien käsittelyssä. ADHD -lapsilla on usein vaikeuksia inhibitioprosessin säätelyssä, jolloin reaktion ehkäisy ei ole sujuvaa ja lapsi toimii tilanteissa, joissa tulisi välttää reagoimasta (Lyytinen, 2002). Tästä johtuen heillä on usein vaikeuksia odottaa vuoroaan tai lopettaa aloittamansa tehtävä ja he saattavat häiriintyä herkästi ulkopuolisista ärsykkeistä. Myös motivaatioon liittyvät tekijät ovat tärkeitä toiminnan suuntaamisessa, suunnittelussa ja huomion ylläpidossa, mutta tarkkaavaisuuden primaarista häiriöistä ei ole kyse silloin, kun tarkkaamattomuuden ongelmat liittyvät ensisijaisesti motivaatio-ongelmiin (Lyytinen, 2002).

1.5.2. Sosiaaliset taidot ja komorbiditeetti

Tarkkaavaisuushäiriöisillä lapsilla on usein vaikeuksia sosiaalisissa suhteissa, sillä heiltä voi helposti jäädä huomaamatta muiden hienovaraiset sosiaaliset vihjeet (Kring, Johnson, Davison, & Neale, 2010). He saattavat myös herkästi tulkita ikätovereidensa käyttäytymisen aggressiiviseksi ja reagoida siitä syystä aggressiivisesti heitä kohtaan. Kring ym. (2010) lisää, että tämänkaltainen taipumus tulkita neutraalit tilanteet aggressiivisiksi on yhteydessä käytöshäiriöihin. Sosiaalisten

vihjeiden väärintulkinta johtaa herkästi tilanteisiin, jossa muut lapset torjuvat heidät. Lisäksi tarkkaamattoman ja levottoman käyttäytymisensä takia he saavat usein paljon negatiivista palautetta ympäristöltään, mikä myös osaltaan heikentää heidän minäkuvaansa (Almqvist, 2004). Onnistumisen ja hyväksytyksi tulemisen kokemusten vähäisyys vaikuttaa kielteisesti itsetuntoon ja minäkuvaan. Vaikka tarkkaavaisuushäiriön oireet alkavat ennen kouluikää, ei kyseessä kuitenkaan ole vain lapsuudessa ilmenevä neurologinen häiriö, vaan oireet jatkuvat usein myös nuoruusikään (65–80 %; Biederman, 2006) ja aikuisuuteen (30–50%; Barkley, Fisher, Efenbrock, & Smallish, 1990). Aikuisuudessa ongelmat voivat ilmetä vaikeuksina keskittymisessä, impulssikontrollissa, sosiaalisissa suhteissa ja tunne-elämässä (Räsänen, 2001). Tarkkaavaisuuden häiriöiden on todettu olevan yhteydessä myös muihin mielenterveyden häiriöihin, kuten masennukseen, käytöshäiriöihin, ahdistushäiriöihin sekä oppimisvaikeuksiin (Räsänen, 2001). Tarkkaavaisuuden häiriöiden yleisyys, häiriön haitta yksilölle, komorbiditeetti sekä ennuste häiriön jatkumisesta aikuisuuteen osaltaan lisäävät uusien kuntoutus- ja hoitomuotojen tarvetta.

1.5.3. Kuntoutusmuodot

Tarkkaavaisuushäiriön hoitoon on kehitetty useita kuntoutusmuotoja. Näitä ovat mm. lääkehoito (esimerkiksi metyylyfenidaatti, klonidiini ja selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät), käyttäytymisterapeuttiset menetelmät, vanhempien ohjaus, kognitiivis-behavioraalinen harjaannuttaminen sekä näiden yhdistelmät (Dinklage & Barkley, 1992). Lisäksi esimerkiksi Luotoniemi (1999) kokoaa yhteen useita muita kuntoutusmuotoja, joita on jonkin verran tutkittu tarkkaavaisuushäiriöiden hoidossa, kuten biopalautteen käyttöä, rentoutusharjoituksia, ruokavalion muutoksia (kuten lisäaineiden tai sokerin poistamista ruokavaliosta) sekä rasvahappojen vaikutusta ennaltaehkäisyssä ja hoidossa.

Yksi esimerkki kognitiivis-behavioraalisesta ryhmäkuntoutuksesta on toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden ryhmäkuntoutus TOTAKU, joka toimii muun muassa Tampereella opetus- ja tutkimuskliniikka PSYKE:ssä. Tampereen yliopiston psykologian laitoksen sisällä itsenäisenä yksikkönä toimiva opetus- ja tutkimuskliniikka PSYKE tekee kehittämistyötä ammattikäytännön tutkimuksen, opetuksen ja palveluiden alalla. Sen sisällä toimii itsenäisinä muun muassa tutkimus-, kuntoutus- ja psykoterapiayksiköt, joista jälkimmäiseen TOTAKU lukeutuu. TOTAKU on kognitiivis-behavioraalinen kuntoutusmuoto lapsille, joilla on kehityksen neurologisia erityisvaikeuksia (Nieminen ym. 2002). Pääpaino on neurokognitiivisessä kuntoutuksessa, jossa lapsen taidot arvioidaan tarkasti. Kuntoutukseen tulevilla lapsilla on vaikeuksia keskittymisessä,

tarkkaavaisuudessa tai toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa. Myös lasten vanhempien käyttäytymisen analyysi on osa kuntoutusta. Ryhmässä keskitytään myös sosiaalisten taitojen sekä ystävyys-suhteiden tukemiseen ja lasten itsetuntoa sekä minäkuvaa pyritään kehittämään myönteiseen suuntaan. Ryhmäkuntoutuksen periaatteisiin kuuluu, että jokaiselle lapselle ja ryhmälle räätälöidään yksilökohtaisesti oma kuntoutussuunnitelma. Kuntoutuksen rakenne noudattaa kuitenkin pääsääntöisesti kaikille TOTAKU-kuntoutuksille yhteistä strukturoitua mallia, joka tekee kuntoutustilanteet selkeiksi ja luontevasti hahmotettaviksi kokonaisuuksiksi. Jokaisella kerralla läpikäyty toimintatapahtumat ovat ”Ohjelman läpikäyminen”, ”Kuulumisten kertominen”, ”Leikkihetki”, ”Kynätehtävä”, ”Mehuhetki”, ”Pelihetki”, ”Rentoutus” ja ”Arviointi”. Kuntoutusjaksot kestävät lapsen tarpeesta ja kuntoutustuen saannista riippuen yhdestä kolmeen vuoteen. Lapset osallistuvat kuntoutukseen lukuvuosittain, aloittaen syksystä ja päättäen kevääseen. Ryhmät kokoontuvat viikoittain 1,5 tuntia kerrallaan. Ryhmien koot vaihtelevat kolmesta kuuteen lapseen, tyypillisimmän ryhmäkoon ollessa neljä. Kuntouttajina toimii kaksi koulutettua kuntoutusryhmän vetäjää.

1.6. Tutkimuskysymykset

Koska tarkkaavaisuushäiriön mekanismien on oletettu perustuvan samoihin prosesseihin kuin tarkkaavaisuuden kuormittumisen, on päätelty, että tarkkaavaisuuden elpymisteoriaa voisi soveltaa myös tarkkaavaisuushäiriön hoidossa. Luontoympäristön elvyttävä vaikutus kognitiivisiin taitojen ja tarkkaavaisuuden suhteen on osoitettu useissa tutkimuksissa (mm. Berman, Jonides, & Kaplan, 2008; Hartig, Mang, & Evans, 1991) ja on näyttöä siitä, että myös tarkkaavaisuuden häiriöistä kärsivät lapset hyötyvät luontoympäristöstä (Kuo & Taylor, 2004; Taylor, Kuo, & Sullivan, 2001). Lisäksi luontoelementtien vaikutusta on tutkittu myös sisätiloissa ja tutkimustulokset tukevat käsitystä siitä, että sisätiloihin tuodut luontoelementit tukevat hyvinvointia ja parantavat kognitiivista suoriutumista (mm. Berman ym., 2008; Han, 2009; Kim ym., 2010; Tennessen & Cimprich, 1995). Tässä tutkimuksessa oletettiin, että sisätiloihin tuoduilla luontoelementeillä olisi myönteisiä vaikutuksia tarkkaavaisuushäiriöisten lasten toimintaan kuntoutustilanteessa ja tutkimuksen tarkoituksena oli pyrkiä selvittämään, miten viherkasvit ja luontokuva vaikuttavat lapsiin, joilla on diagnosoitu aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD. Tutkimushypoteesina oli, että luontoelementtien läsnäolo vaikuttaa lasten oireisiin siten, että ADHD:n tyypilliset oirefrekvenssit – tarkkaamattomuus, ylivilkkaus, sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat – ovat vähäisemmät kasvillisissa kuin kasvittomissa tilanteissa. Tarkkaavaisuuden elpymisteoria

mukaisesti luontoympäristöllä oletettiin olevan elvyttävä vaikutus erityisesti tarkkaamattomuuden piirteiden suhteen. Tutkimusasetelmana käytettiin seuranta-asetelmaa, jossa oireiden esiintymisen perustasoa havainnoitiin ennen koetilanteen järjestämistä (esitarkkailuvaihe) ja koehenkilöt toimivat tutkimuksessa omina kontroleinaan. Tämän jälkeen kasvillinen ja kasviton tutkimusasetelma (tutkimusvaiheet) vuorottelivat. Ryhmäkuntoutuksen vaikutuksen oletettiin näkyvän siten, että oireita esiintyy esitarkkailuvaiheessa eniten. Tarkasteltiin myös, onko jonkin piirteen (tarkkaamattomuus, ylivilkkaus, sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat) esiintyminen vähäisempää kasvillisissa kuin kasvittomissa asetelmissa. Koska aiheesta ei ole aiempaa tutkimusta ja koska muutokset saattavat olla yksilöllisiä, tutkittiin, millaisia muutoksia yksittäisillä koehenkilöillä on oirefrekvensseissä kasvillisten ja kasvittomien tilanteiden välillä.

2. MENETELMÄT

2.1. Tutkimusmenetelmät

2.1.1. Tutkimusasetelma

Tutkimus on kokeellinen tapaustutkimus, jonka tarkoituksena oli selvittää onko luontoelementeillä myönteistä vaikutusta tarkkaavaisuuden häiriön hoidossa. Tutkimus toteutettiin havainnoimalla toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden ryhmäkuntoutukseen osallistuvia lapsia puolen vuoden ajanjaksolla. Koehenkilöt toimivat omana kontrollinaan. Tutkimus oli seurantaluontoinen interventiotutkimus, jossa koehenkilöitä seurattiin kuntoutuksen edetessä viikoittain. Kuukauden kestävän esitarkkailuvaiheen aikana seurattiin käyttäytymisen piirteiden normaalivaihtelua kuntoutuksen edetessä. Tätä seurasi kahden kuukauden mittainen varsinainen tutkimusvaihe, jossa kasvillinen ja kasviton tutkimusasetelma vuorottelivat. Kuntoutushuoneeseen vietiin joka toisella kuntoutuskerralla luontoelementtejä ja joka toisella kerralla kuntoutushuone oli normaalitilassa. Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, vaikuttavatko viherkasvit ja luontokuva elvyttävästi ryhmäkuntoutuksessa olevien lasten tarkkaamattomuuteen, yliaktiivisuuteen ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmiin.

2.1.2. Koehenkilöt

Tutkimukseen valikoituneilla koehenkilöillä oli todettu olevan kehityksen neurologisia erityisvaikeuksia, jotka ilmenivät toiminnanohjauksessa, tarkkaavaisuudessa tai sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Tämän perusteella heidät oli alun perin valittu TOTAKU- toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden ryhmäkuntoutukseen. TOTAKU:n toimintaperiaatteiden mukaisesti valintaperusteina on, että tarkkaavuushäiriö johtuu neurologisista syistä eikä sen katsota olevan traumaperäinen tai perheen vuorovaikutussuhteista johtuva. Lisäksi vanhempien tulee olla motivoituneita tukemaan lapsen kuntoutusta. Kuntoutusryhmiä toimii samanaikaisesti useita ja niihin osallistuvilla lapsilla voi olla hyvinkin erilaisia neurologisia erityisvaikeuksia. Tähän tutkimukseen valittuihin kahteen ryhmään osallistuvilla lapsilla oli aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöön liittyviä vaikeuksia, ja ryhmät olivat suhteellisen homogeenisia. Tutkimukseen osallistui kaksi koehenkilöä kummastakin nelihenkisestä kuntoutusryhmästä. Koehenkilöistä kolme oli poikia ja yksi oli tyttö. Heidät valikoitiin kuntoutusryhmiin osallistuneiden joukosta sen perusteella, että heillä ei ollut aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöön määrättyä lääkitystä. Tutkittavat olivat aloittaneet ryhmäkuntoutuksen edeltävänä lukuvuonna, eli noin vuotta aiemmin. He olivat tutkimushetkellä noin kahdeksanvuotiaita ja kävivät alakoulun toista luokkaa yleisopetuksen pienryhmissä. Koehenkilöiden yksityisyyden suojaamiseksi heitä ei kuitenkaan kuvailla tässä yksityiskohtaisemmin.

2.1.3. Kuntoutushuone

Kuntoutusryhmät toimivat Tampereen yliopiston tiloissa. Kuntoutushuone oli kooltaan 2,5 m x 6 m ja se oli suunniteltu vastaamaan kuntoutustilanteiden vaatimuksia. Tila oli pelkistetty, jotta ylimääräiset ärsykkeet eivät häiritsisi kuntoutettavien tarkkaavaisuutta. Seinät olivat (peiliseinää lukuun ottamatta) valkoiset, huoneessa oli iso sälekaihtimilla peitetty ikkuna ja oven käytävään sai tarvittaessa salvalla kiinni. Keskellä oli pöytä, jossa on paikka neljälle lapselle ja kahdelle ohjaajalle. Seiniä kiersivät lukolliset korkeat kaapitot. Tilanteita oli mahdollista videoida kahden liikuteltavan videokameran avulla ja äänet välittyivät observointihuoneeseen monitorin kautta. Tutkimus toteutettiin havainnoimalla koehenkilöitä viereisestä huoneesta yksisuuntaisen peiliseinän kautta, joten koehenkilöt eivät nähneet havainnoitsijaa.

2.1.4. Esitarkkailu- ja tutkimusvaihe

Tutkimukseen sisältyi esitarkkailu- ja tutkimusvaihe. Mukana oli kaksi eri kuntoutusryhmää. Tutkimuskäsittelyt olivat muutoin samanlaisia, mutta toisen kuntoutusryhmän tutkimuskäsittely alkoi 1,5 kk toista aiemmin. Ensimmäisen kuntoutusryhmän esitarkkailu alkoi marraskuussa ja toisen tammikuussa. TOTAKU – kuntouttajien käytännön havaintojen perusteella on voitu olettaa, että lomien jälkeen neuropsykologiseen ryhmäkuntoutukseen osallistuvilla lapsilla tarkkaamattomuuden ja ylivilkkauksen esiintyminen on tavallista yleisempää. Tästä syystä tutkimuksen validiteettia pyrittiin parantamaan tasoittamalla ajallisia vaihteluita käyttämällä kahta eri kuntoutusryhmää ja ajoittamalla havainnointi eri vaiheisiin vuotta. Esitarkkailuvaihe kesti yhden kuukauden. Tänä aikana seurattiin ryhmäkuntoutuksen tyypillistä etenemistä sekä tarkasteltiin, millaista vaihtelua käyttäytymisen piirteissä tapahtui ilman huonekasveja ja luontokuvaa. Varsinainen tutkimusvaihe kesti yhteensä kaksi kuukautta. Ensimmäisen kuntoutusryhmän tutkimusvaihe oli tammi–helmikuussa ja toinen helmi–huhtikuussa. Tutkimusvaiheen aikana kuntoutushuoneeseen tuotiin joka toisella kuntoutuskerralla luontoelementtejä ja joka toisella kerralla kuntoutushuone oli normaalitilassa.

Esitarkkailuvaiheen ja tutkimusvaiheen välissä kahdella kuntoutuskerralla kuntoutushuoneessa oli luontoelementtejä. Kuitenkaan näitä kertoja ei otettu mukaan tutkimukseen, jotta koehenkilöt tottuisivat luontoelementteihin ennen varsinaisen tutkimusvaiheen alkua. Aikaisemmin samassa tilassa suoritettua kandidaatin opinnäytetyössä todettiin ensimmäisten havainnointikertojen alussa koehenkilöiden mielenkiinnon kasveja kohtaan näkyvän selvästi kohonneina ylivilkkausoireina (Virtanen & Jouhtinen, 2007). Tästä syystä katsottiin tarpeelliseksi antaa koehenkilöille muutama kuntoutuskerta aikaa tottua kuntoutushuoneen lisääntyneeseen ärsykemäärään.

2.1.5. Kasvillinen ja kasviton asetelma

Tutkimusasetelmia oli kaksi: kasviton ja kasvillinen. Kasvittomassa asetelmassa kuntoutushuone oli samanlainen kuin esitarkkailuvaiheessa, joten se poikkesi normaalista kuntoutustilanteesta vain peiliseinänäkymän suhteen. Kasvillisessa asetelmassa kuntoutushuoneeseen tuotiin luontoelementtejä, eli viherkasveja sekä luontokuva. Viherkasvit (KUVA 1) olivat keskikokoisia, noin 50cm korkuisia huonekasveja, ja niitä oli tutkimuksessa kymmenen kappaletta. Ne asetettiin tasaisesti joka puolelle kuntoutushuonetta ja aina samoille paikoille. Kasvit olivat korkealla kaappien päälle, jotta koehenkilöt eivät ylettyneet koskemaan niihin ja jotta ne näkyivät useaan kohtaan huonetta. Myös

luontokuva näkyi hyvin kaikille koehenkilöille, sillä tutkittavat liikkuvat eri tehtävien aikana ja olivat eri kohdissa huonetta. Luontokuva (KUVA 2) oli kooltaan 70 cm x 100 cm ja se sijoitettiin kuntoutushuoneen ikkunaan. Näkyville jäänyt ikkunan pinta-ala peitettiin sälekaihtimilla ja valkoisella paperilla. Luontokuva ”puistotie” on aiemmassa tutkimuksessa arvioitu melko paljon elvyttäväksi ja se on saanut viisiportaisella Likert-asteikolla (0=ei lainkaan elvyttävä ja 5=erittäin paljon elvyttävä) keskiarvoksi 4,1 (Korpela, 2001).

KUVA 1: Tutkimuksessa käytetyt viherkasvit



KUVA 2: Luontokuva kuntoutushuoneen ikkunassa



2.2. Havainnointilomake ja muuttajat

Havainnointilomakkeella pyritään arvioimaan tarkkaavuus- ja ylivilkkaushäiriöisten lasten käyttäytymisessä ilmeneviä oireita ja seuraamaan oireiden esiintymistiheyttä kuntoutustilanteessa. Lomake perustuu DSM-IV-TR diagnosointimenetelmän määritelmään tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriöstä sekä ICD-10 – tautiluokituksen määritelmään aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD:stä. Alkuperäinen versio kehitettiin tutkimuskysymyksiltään tätä tutkimusta vastaavaan kandidaatin työhön (Virtanen & Jouhtinen, 2007). Siinä oli DSM-IV:n ja ICD-10-tautiluokituksen lisäksi vaikutteita Huhta-Hirvosen (2003) lisensointityön havainnointikategoriasta. Tätä tutkimusta varten havainnointilomaketta kehitettiin vastaamaan paremmin tutkimustilanteen tarpeita ja erottelemaan tarkemmin tarkkaavaisuus- ja ylivilkkausoireet toisistaan. Havainnointilomake on esitetty liitteessä 1.

Havainnointilomake sisälsi 18 kohtaa, jotka ovat jaettu kolmeen eri osa-alueeseen: 1) tarkkaamattomuuteen, 2) yliaktiivisuuteen ja 3) sosiaalisen vuorovaikutuksen vaikeuksiin. Jokaiseen ryhmään kuului kuusi eri käyttäytymisen piirrettä. Tarkkaamattomuutta mitattiin havainnointilomakkeella kohdissa 1-6. Ne käsittivät kuntoutuksessa ilmeneviä tilanteita, joissa lapsilla oli vaikeuksia ylläpitää tarkkaavaisuutta ja keskittymistä. Tarkkaamattomuuspiirteiksi lukeutuivat esimerkiksi lapsen vaikeudet noudattaa annettuja ohjeita, kuunnella tai keskittyä tehtävän tekemiseen. Kyseessä oli DSM-IV-TR diagnostisten kriteerien mukaan tarkkaamattomuustyyppi ADD:n oireistoon sopivia kuvauksia. Yliaktiivisuutta mitattiin kohdissa 7-12 ja ne sisälsivät tilanteita, joissa lapsi oli ylivilkas tai toimi impulsiivisesti. Lapsi esimerkiksi puhui tai liikehti levottomasti ja hänen oli vaikea pysyä aloillaan. Nämä vastasivat DSM-IV-TR:n yliaktiivisuus/impulsiivisuustyyppi ADH:n oireita. Sosiaalisen vuorovaikutuksen vaikeudet kohdissa 13-18 kuvasivat niitä piirteitä, jotka liittyivät vuorovaikutuksen ongelmiin. Lapsella oli esimerkiksi vaikeuksia käyttäytyä tilanteeseen sopivalla tavalla tai hallita tunteitaan. Havainnointilomakkeen sosiaalisen vuorovaikutuksen osiot eivät kuulu DSM-IV-TR tai ICD-10:n diagnostisiin kriteereihin, mutta usein tarkkaavuushäiriöiset lapset kokevat vaikeuksia myös vuorovaikutuksen alueella (Guevremont & Dumas, 1994; Landau & Moore, 1991; Michelsson ym., 2003). Kuntoutuskertojen jälkeen suoritettiin myös kokonaisarvio, jossa viisiportaisella Likert-asteikolla arvioitiin kuntoutuskertojen sujuvuus sekä yksittäisten koehenkilöiden että koko ryhmän suhteen. Kokonaisarviointiin kuuluivat tarkkaamattomuuden, ylivilkkauksen ja sosiaalisen vuorovaikutuksen vaikeuksien lisäksi myönteinen arvio kyseisen kuntoutuskerran sujuvuudesta (LIITE 2).

Kuntoutuskerrat jakautuivat kahdeksaan eripituisen toimintatapahtumaan, joista kuutta havainnoitiin. Havainnoitavat toimintatapahtumat olivat: ”Kuulumisten kertominen”, ”Leikkihetki”, ”Kynätehtävä”, ”Mehuhetki”, ”Pelihetki” ja ”Rentoutus”. Näitä kuutta toimintatapahtumaa arvioitiin aina ensimmäiset viisi minuuttia kerrallaan. Kokonaisuudessaan havainnointia oli 30 minuuttia jokaisesta 90 minuutin pituisesta kuntoutuskerrasta. Havainnointiyksikkönä tutkimuksessa oli koehenkilön käyttäytymisessä havaittava yksittäinen toiminta, joka kirjattiin havainnointilomakkeeseen frekvenssimenetelmällä.

2.3. Analyysimenetelmät

Tutkimuksessa tarkasteltiin, olivatko oireet eli havaintolomakkeella mitatut oirefrekvenssit vähäisempiä kasvillisissa tilanteissa kuin kasvittomissa. Hypoteesien tilastolliset testaukset suoritettiin ei-parametrisia menetelmiä käyttäen aineiston pienen koon sekä jakaumarajoitusten vuoksi. Menetelminä käytettiin Friedmanin kaksisuuntaista toistettujen mittausten varianssianalyysia; keskiarvojen vertailu suoritettiin Wilcoxonin riippuvien järjestyslukujen testillä. Summamuuttujia muodostettiin yhdistämällä eri kuntoutuskertojen havaintoarvot tutkimusasetelmittain (esitutkimus, kasviton, kasvillinen). Oireet (tarkkaamattomuus, ylivilkkaus, sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat) luokiteltiin kirjallisuuden perusteella omiksi ryhmikseen. Summamuuttujien arvot olivat vertailtavuuden vuoksi keskiarvoja, sillä toisella kuntoutusryhmällä havainnointikertoja oli yhteensä 9 ja toisella 12. Hypoteesia testattiin sekä kaikkien koehenkilöiden suhteen että tapauskohtaisesti. Lisäksi myönteisiä käyttäytymisen piirteitä arvioitiin kokonaisarviointina Likert-asteikollisella mittarilla. Tuloksia tarkasteltiin taulukon avulla tyyppi-arvoina, mutta keskiarvoja ei laskettu, sillä taulukon tasavälisyydestä ei voitu tehdä luotettavia oletuksia

3. TULOKSET

3.1. Tulosten tarkastelua

Esitarkkailuvaiheessa (43%) oireita esiintyi prosentuaalisesti enemmän kuin kasvittomissa (30%) tai kasvillisissa (27%) tilanteissa (TAULUKKO 1). Friedmanin testin mukaan tilanteiden

esitarkkailu (Mean rank = 2.50), kasviton (Mean Rank = 2.25) ja kasvillinen (Mean Rank = 1.25) erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($\chi^2(2) = 3.50, p = .174$). Parivertailu-testi osoitti kuitenkin, että verratessa kasvillisia ja kasvittomia tilanteita keskenään, vaikuttivat tarkkaavaisuuden häiriöön luokitellut piirteet käyttäytymisen osalta vähenevän kasvillisissa tilanteissa verrattuna kasvittomiin tilanteisiin. Tulos oli Wilcoxonin testin mukaan tilastollisesti suuntaa-antavasti merkitsevä ($Z(4) = -1.84, p = .066$).

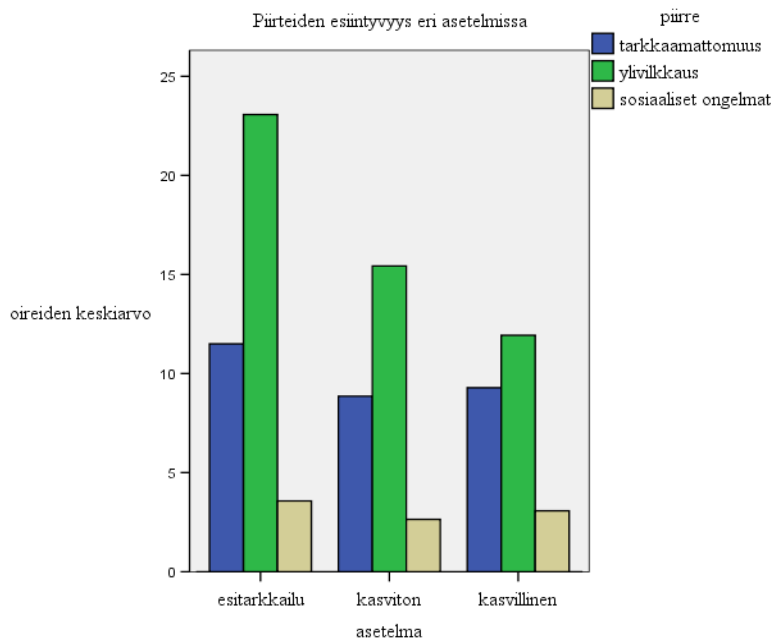
TAULUKKO 1: Oirefrekvenssien esiintyminen eri asetelmissa

	otos koko	keskiarvo	keskihajonta	pienin arvo	suurin arvo	persenttiili		
						25%	50% (mediaani)	75%
Esitarkkailu	4	132,8	61,5	58,0	208,0	75,0	132,5	190,8
Kasviton	4	94,3	14,4	80,0	114,0	82,3	91,5	109,0
Kasvillinen	4	85,0	19,0	72,0	113,0	72,8	77,5	104,8

Kuvio 1 osoittaa, miten kaikki koehenkilöt eroavat havainnoitujen käyttäytymispiirteiden (piirteet) suhteen eri tilanteissa (esitarkkailu, kasviton, kasvillinen) ja onko kasvittomissa ja kasvillisissa tilanteissa eroja eri piirteiden esiintymisen suhteen. Tutkituilla lapsilla esiintyi eniten ylivilkkauden oireita (KUVIO 1) ja kolmella koehenkilöllä se oli hallitsevin piirre. Esitarkkailuvaiheessa ylivilkkauden (Mean Rank_(esitarkkailu) = 2.42) oireita esiintyi eniten ja kasvittomissa tilanteissa (Mean Rank_(kasviton) = 2.02) oireita esiintyi enemmän kuin kasvillisissa tilanteissa (Mean Rank_(kasvillinen) = 1.56). Tulos on Friedmanin testin mukaan tilastollisesti merkitsevä ($\chi^2(2) = 9.46, p = .009$). Parivertailu (Wilcoxon) osoittaa, että kasvillisten ja kasvittomien tilanteiden keskiarvot eroavat tilastollisesti merkitsevästi ($Z(24) = -2.57, p = .010$) siten, että kasvillisessa tilanteessa ylivilkkauden oireita on vähemmän. Esitarkkailuvaiheen ja kasvillisen tilanteen keskiarvot eroavat ylivilkkauden suhteen tilastollisesti erittäin merkittävästi ($Z(24) = -3.42, p = .001$). Koekäsittelyllä ei sen sijaan näytä olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tarkkaamattomuuteen ($\chi^2(2) = 3.65, p = .161$) tai sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmiin ($\chi^2(2) = .12, p = .944$). Sama tulos näkyi verratessa Wilcoxonin riippuvien otosten testillä pelkästään kasvillisten ja kasvittomien tilanteiden keskiarvoja toisiinsa: eivät tarkkaamattomuuden oireet ($Z(24) = -.58, p = .564$) eivätkä sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat ($Z(24) = -.669, p = .503$).

eroa tilastollisesti merkitsevästi. Myöskään esitarkkailuvaiheen ja kasvillisten tilanteiden keskiarvot eivät eronneet toisistaan tarkkaamattomuuden ($Z(24) = -1.58, p = .114$) tai sosiaalisen vuorovaikutuksen osalta ($Z(24) = -.400, p = .689$). Sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmia esiintyi selvästi vähiten tutkimuksessa ja oirelukumäärät jäivät kokonaisuudessaan pieniksi.

KUVIO 1: Piirteiden esiintyvyys eri asetelmissa



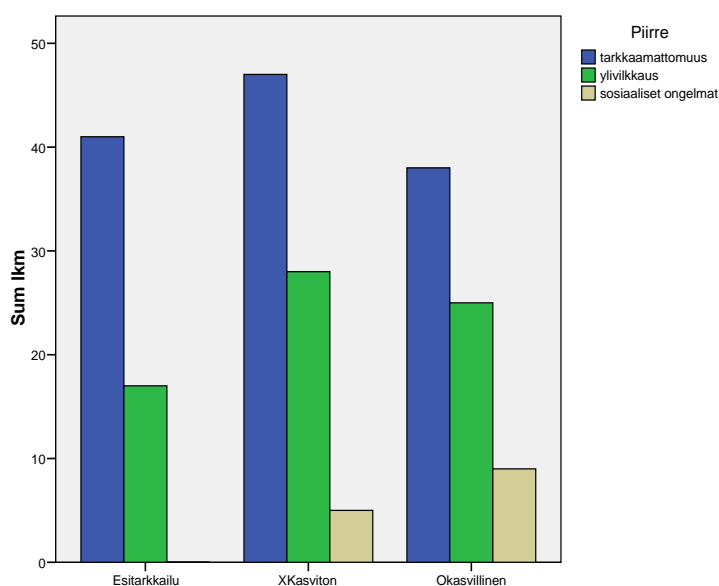
3.2. Tapauskohtainen tarkastelu

Koehenkilöitä analysoitiin myös tapauskohtaisesti pienen otoskoon vuoksi. Tarkastelut suoritettiin sekä kokonaisoireiden että yksittäisten piirteiden suhteen. Piirteet (tarkkaamattomuus, ylivilkkaus, sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat) olivat muodostettu kirjallisuuden (Guevremont & Dumas, 1994; Landau & Moore, 1991; Michelsson ym., 2003) perusteella havainnointilomakkeen pohjalta tehdyistä summamuuttujista ja jokaiseen piirteeseen sisältyi kuusi havainnoitavaa kohtaa.

Koehenkilöllä 1 (KUVIO 2), Friedmanin testin mukaan, ylivilkkauksen piirteiden keskiarvot eroavat suuntaa-antavasti ($\chi^2(2) = 5.70, p = .058$) niin, että oireet näyttävät lisääntyneen esitarkkailun jälkeen ja vähenevän kasvillisissa tilanteissa. Tarkkaamattomuuden piirteet ($\chi^2(2) = .40, p = .819$) ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat ($\chi^2(2) = 2.60, p = .273$) eivät eroa

koetilanteiden välillä tilastollisesti merkitsevästi. Tuloksia tarkasteltiin myös vertaamalla kasvillisia ja kasvittomia tilanteita toisiinsa, mutta vaikka koehenkilö 1:llä tarkkaamattomuuden ja ylivilkkauksen piirteet näyttävät tutkimushypoteesin mukaisesti vähentyneet kasvillisessa asetelmassa kasvittomaan asetelmaan verrattuna ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat lisääntyneen, eivät kasvilliset ja kasvittomat tilanteet eroa Wilcoxonin testin mukaan tilastollisesti merkitsevästi toisistaan: tarkkaamattomuus ($Z(6) = -.81, p = .416$), ylivilkkaus ($Z(6) = -1.29, p = .197$) ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat ($Z(6) = -.82, p = .414$). Tätä tuki myös vertailu esitarkkailuvaiheen ja kasvillisten tilanteiden välillä, sillä keskiarvot eivät eronneet toisistaan tarkkaamattomuuden ($Z(6) = -.408, p = .683$), ylivilkkauksen ($Z(6) = -.962, p = .336$) tai sosiaalisen vuorovaikutuksen osalta ($Z(6) = -1.342, p = .180$). Koehenkilö 1 oli tutkittavista ainoa, kenellä tarkkaamattomuuden piirteitä esiintyi eniten.

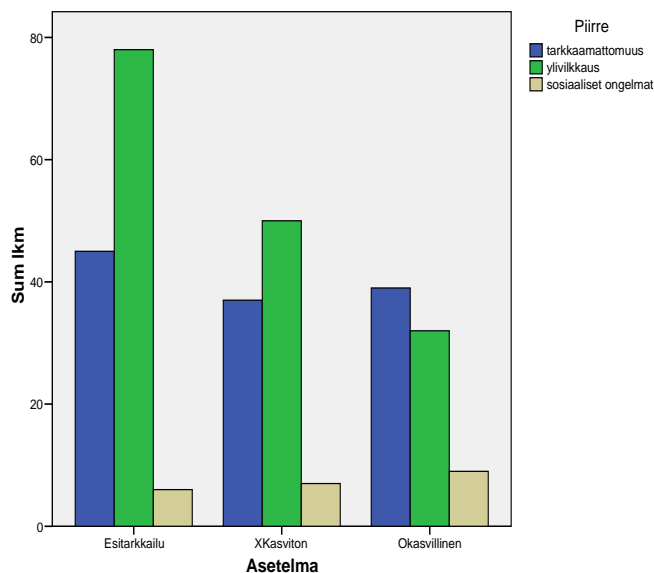
KUVIO 2: Piirteiden esiintyvyys eri tilanteissa (koehenkilö 1)



Koehenkilö 2:n (KUVIO 3) ylivilkkauksen piirteet ovat vähentyneen siten, että esitarkkailuvaiheessa oireita on eniten ja kasvillisissa asetelmissä oireita on ilmennyt vähemmän kuin kasvittomissa, mikä osoittautui Friedmanin testin perusteella ($\chi^2(2) = 7.00, p = .030$) tilastollisesti melkein merkitseväksi tulokseksi. Wilcoxonin testin mukaan kasvillisessa ja kasvittomassa tilanteessa ylivilkkauksen ($Z(6) = -1.26, p = .207$) suhteen ei ollut eroja, mutta esitarkkailuvaiheen ja kasvillisten tilanteiden keskiarvot erosivat toisistaan tilastollisesti melkein

merkitsevästi ($Z(6) = -2,201, p = .028$) siten, että kasvillisessa tilanteessa ylivilkkauden oireita oli vähemmän. Tarkkaamattomuuden ($\chi^2(2) = .27, p = .873$) ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien ($\chi^2(2) = .67, p = .717$) suhteen tilanteet eivät eronneet tilastollisesti toisistaan. Tätä tuki Wilcoxonin parivertailu kasvillisten ja kasvittomien tilanteiden välillä, jossa tarkkaamattomuuden ($Z(6) = -.14, p = .892$) ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien ($Z(6) = -.54, p = .590$) keskiarvot eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Samoin kuin vertailu esitarkkailuvaiheen ja kasvillisten tilanteiden osalta: tarkkaamattomuus ($Z(6) = -.210, p = .833$) ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat ($Z(6) = -.816, p = .414$).

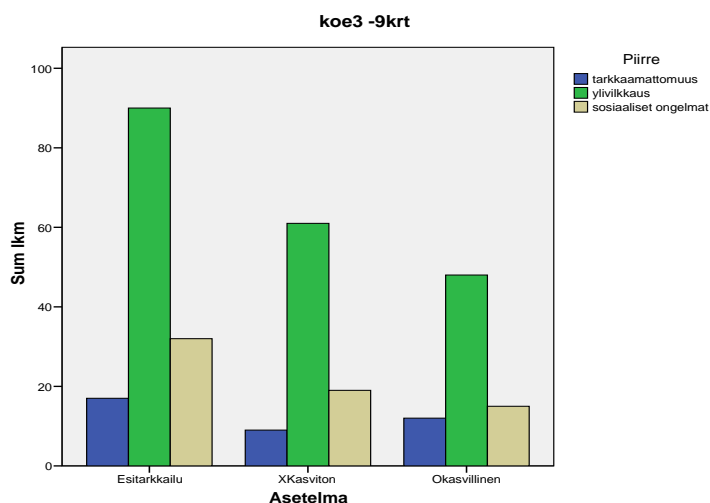
KUVIO 3: Piirteiden esiintyvyyys eri tilanteissa (koehenkilö 2)



Koehenkilö 3 (KUVIO 4) oli ainoa neljästä koehenkilöstä, kenellä sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien oirelukumäärät eivät olleet pienimmät, vaan sen sijaan tarkkaamattomuuden piirteitä esiintyi vähiten. Kaikilla muilla koehenkilöillä sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmia esiintyi vähemmän kuin tarkkaamattomuuden tai ylivilkkauden piirteitä. Koehenkilö 3:lla ylivilkkauden piirteitä esiintyi selvästi eniten ja oirefrekvenssit ovat vähentyneet hypoteesin mukaisesti siten, että esitarkkailuvaiheessa oireita on eniten ja kasvillisissa asetelmissa oireita on ilmennyt vähemmän kuin kasvittomissa. Friedmanin testin perusteella tilanteet ($\text{Mean Rank}_{(\text{esitarkkailu})} = 2.75, \text{Mean Rank}_{(\text{kasviton})} = 1.75$ ja $\text{Mean Rank}_{(\text{kasvillinen})} = 1.50$) eroavat ylivilkkauden suhteen tilastollisesti suuntaa-antavasti toisistaan ($\chi^2(2) = 5.48, p = .065$). Parivertailu

(Wilcoxon) osoittaa, että kasvillisten ja kasvittomien tilanteiden keskiarvot ylivilkkauden suhteen eivät eroa tilastollisesti ($Z(6) = -1.581, p = .114$), mutta esitarkkailuvaiheen ja kasvillisen tilanteen keskiarvot eroavat toisistaan melkein merkitsevästi ($Z(6) = -2.003, p = .045$), siten, että kasvillisessa tilanteessa ylivilkkauden oireita on vähemmän. Tarkkaamattomuuden ($\chi^2(2) = 1.52, p = .467$) tai sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien ($\chi^2(2) = 2.00, p = .368$) suhteen tilanteet eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan, Friedmanin testin perusteella. Wilcoxonin parivertailun mukaan kasvilliset ja kasvittomat tilanteet eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi tarkkaamattomuuden ($\chi^2(2) = -.680, p = .496$) tai sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien suhteen ($\chi^2(2) = .000, p = 1.00$). Eivät myöskään esitarkkailuvaiheen ja kasvillisten tilanteiden keskiarvot: tarkkaamattomuus ($Z(24) = -.677, p = .498$) ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat ($Z(6) = -1.490, p = .136$).

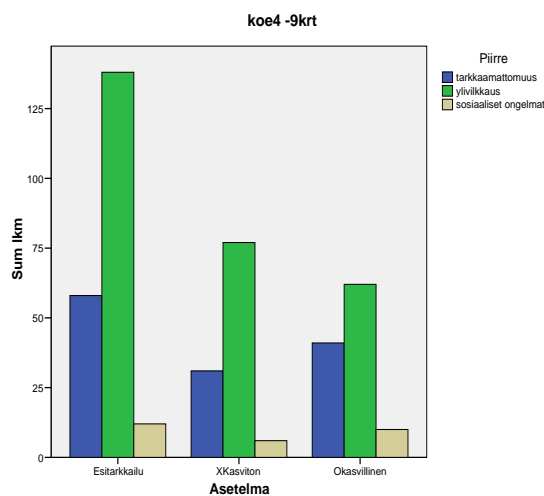
KUVIO 4: Piirteiden esiintyvyys eri tilanteissa (koehenkilö 3)



Kuviota 5 tarkastelemalla havaitaan, että koehenkilö 4:lla esiintyi eniten ylivilkkauden piirteitä. Ylivilkkauden piirteet ovat vähentyneen siten, että esitarkkailuvaiheessa oireita on eniten ja kasvillisissa asetelmissa oireita on ilmennyt vähemmän kuin kasvittomissa, mikä osoittautui Friedmanin testin perusteella ($\chi^2(2) = 6.63, p = .036$) tilastollisesti melkein merkitseväksi tulokseksi (Mean Rank_(esitarkkailu) = 2.75, Mean Rank_(kasviton) = 1.92 ja Mean Rank_(kasvillinen) = 1.33). Parivertailu (Wilcoxon) mukaan kasvillisten ja kasvittomien tilanteiden keskiarvot eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi ($Z(6) = -1.084, p = .279$), mutta esitarkkailuvaiheen ja kasvillisten tilanteiden

keskiarvot erosivat toisistaan tilastollisesti melkein merkitsevästi ($Z(24) = -2,023, p = .043$) siten, että kasvillisissa tilanteissa oireita esiintyi vähemmän kuin esitarkkailuvaiheessa. Tarkkaamattomuuden piirteet ($\chi^2(2) = 5.82, p = .054$) eroavat asetelmien ($\text{Mean Rank}_{(\text{esitarkkailu})} = 2.58, \text{Mean Rank}_{(\text{kasviton})} = 1.25$ ja $\text{Mean Rank}_{(\text{kasvillinen})} = 2.17$) suhteen toisistaan suuntaa antavasti, mutta tulee huomioida, että kuvion 5 mukaan oirefrekvenssit ovat hypoteesin vastaisesti suuremmat kasvillisissa kuin kasvittomissa tilanteissa. Wilcoxonin testin mukaan erot tarkkaamattomuuden suhteen eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä kasvillisessa ja kasvittomassa tilanteissa ($Z(6) = -.946, p = .344$), eivätkä esitarkkailuvaiheen ja kasvillisten tilanteiden suhteen ($Z(6) = -1.577, p = .115$). Sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien frekvenssit olivat koehenkilö 4:lla hyvin pieniä, eivätkä erot olleet Friedmanin testin mukaan tilastollisesti merkitseviä ($\chi^2(2) = .42, p = .810$). Tätä tuki myös Wilcoxonin parivertailu, jonka mukaan sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat eivät olleet kasvillisessa ja kasvittomassa tilanteissa ($Z(6) = -.816, p = .414$) tai esitarkkailuvaiheen ja kasvillisten tilanteiden ($Z(6) = -.408, p = .683$) välillä tilastollisesti merkitseviä.

KUVIO 5: Piirteiden esiintyvyys eri tilanteissa (koehenkilö 4)



Koehenkilöitä arvioitiin myös jokaisen kuntoutuskerran lopuksi kokonaisarviointi – lomakkeella (LIITE 2). Myönteisten piirteiden kokonaisarvioinnit on esitetty taulukossa 2. Taulukon perusteella havaitaan lapsilla esiintyneen jossakin määrin myönteisiä käyttäytymisen piirteitä ja havaintaan piirteiden painottuneen kasvillisessa tilanteessa myönteisemmin kuin

kasvittomassa tilanteessa. Taulukossa muuttujalla (”myönteinen käytös”) on tyyppiä arvona esitarkkailuvaiheessa ”3 = myönteinen käytös”. Kasvittomissa tilanteissa tyyppiä arvo on ”2 = melko vähän myönteistä käytöstä” ja kasvillisessa tilanteessa tyyppiä arvo on ”3 = myönteinen käytös

TAULUKKO 2: Myönteiset kokonaisarviointit

	1	2	3	4	5
esitarkkailu	0 (0%)	4 (29%)	6 (42%)	4 (29%)	0 (0%)
kasvion	0 (0%)	7 (50%)	4 (29%)	2 (14%)	1 (7%)
kasvillinen	0 (0%)	2 (14%)	10 (72%)	1 (7%)	1 (7%)
yhteensä	0 (0%)	13 (31%)	20 (47%)	7 (17%)	2 (5%)

1 = ei juuri lainkaan myönteistä käytöstä, 2 = melko vähän myönteistä käytöstä, 3 = myönteinen käytös, 4 = melko paljon myönteistä käytöstä, 5 = erittäin paljon myönteistä käytöstä

4. POHDINTA

4.1. Tutkimuksen päätarkoitus

Tutkimus oli kokeellinen tapaustutkimus ja se toteutettiin lasten kognitiivis-behavioraalisen ryhmäkuntoutuksen yhteydessä. Koehenkilöt olivat 8-vuotiaita lapsia, joilla on todettu aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD, eikä heillä ole siihen määrättyä lääkitystä. Tutkimuksen päätarkoitus oli selvittää, vaikuttavatko kuntoutushuoneeseen tuodut luontoelementit eli viherkasvit ja luontokuva elvyttävästi lasten tarkkaavaisuuteen. Tutkittiin ilmeneekö tarkkaavaisuuden, ylivilkkauden ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmia vähemmän silloin, kun ympäristössä on luontoelementtejä. Aiempien tutkimusten perusteella (mm. Berman, Jonides, & Kaplan, 2008; Hartig, Mang, & Evans, 1991; Kuo, & Taylor, 2004; Taylor & Kuo, 2009) on osoitettu luontoympäristön elvyttävä vaikutus kognitiivisiin taitojen ja tarkkaavaisuuden suhteen. Tutkimustietoa ei kuitenkaan ole sisätiloihin tuotujen luontoelementtien vaikutuksesta ADHD – lasten kuntoutuksessa. Tutkimushypoteesina oli, että tarkkaavaisuuden häiriöistä kärsivät lapset hyötyisivät luontoympäristöstä myös sisätiloissa. Tutkimuksessa oletettiin ylivilkkauden, sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmien ja erityisesti tarkkaamattomuuden vähenevän kasvillisissa tilanteissa.

4.2. Johtopäätökset

Tutkimuksen tulokset antoivat suuntaa-antavasti viitteitä siitä, että tarkkaavaisuushäiriöisten lasten oireet olisivat kokonaisuudessaan vähäisempiä kasvillisissa kuin kasvittomissa tilanteissa. Tutkimuksen pääajatuksena oletettiin erityisesti tarkkaamattomuuden piirteiden vähenevän kasvillisissa (viherkasvit ja luontokuva) tilanteissa. Tutkimuksessa kuitenkin ilmeni, että tarkkaamattomuuden sijaan ylivilkkauden piirteet osoittautuivat vähenevän kasvillisissa tilanteissa. Käyttäytymisessä ilmenevistä piirteistä ylivilkkautta esiintyi kokonaisuudessaan eniten ja tapauskohtaisesti ylivilkkkaus oli kolmella koehenkilöllä neljästä hallitsevin oire. Tutkimushypoteesin mukaisesti ylivilkkauden piirteiden esiintyminen oli tilastollisesti merkitsevästi suurinta esitarkkailuvaiheessa ja kaikkein vähäisintä silloin, kun luontoelementtejä oli huoneessa. Tämä yleinen suunta kolmen eri tutkimustilanteen välillä ylivilkkausoireissa näkyi tilastollisesti melkein merkitsevästi (2 lasta) tai suuntaa-antavana (2 lasta) myös kaikilla kokeeseen osallistuneilla lapsilla erikseen. Se, että lasten ylivilkkkaus väheni kasvillisissa tilanteissa verrattuna esitarkkailuvaiheeseen voi selittyä osin ryhmäkuntoutuksen ajallisella vaikutuksella. Kuntoutus oli alkanut jo ennen esitarkkailuvaiheen alkua ja oli siten ollut käynnissä myös ennen koejärjestelyä. Kuitenkin myös verratessa kasvillisia ja kasvittomia tilanteita toisiinsa, jotka esiintyivät ajallisesti vuoroviikkoina, ylivilkkautta esiintyi vähemmän. Tämä viittaa viherympäristöjen vaikuttavuuteen ylivilkkauden oireiden suhteen.

Vaikka aiemmissa laajoissa tutkimuksissa on osoitettu luontoympäristöjen erityisesti tarkkaavaisuutta elvyttävistä vaikutuksista (mm. Berman ym., 2008; Hartig ym., 1991; Kaplan, 1995, 2001; Taylor & Kuo, 2009; Wells, 2000), ei luontoelementeillä verrattaessa kasvitonta ja kasvillista tilannetta ollut vaikutusta lasten tarkkaavaisuuteen tässä tutkimuksessa. Tähän ristiriitaan saattaa olla useita selittäviä tekijöitä. Ensinnäkin ei ole aiemmin tutkittu, vaikuttavatko nimenomaan sisätiloihin tuodut luontoelementit vastaavasti tarkkaavaisuushäiriön hoidossa kuin ulkoympäristöt. Tutkimuskirjallisuuden perusteella (mm. Berman ym., 2008; Han, 2009; Kim ym., 2010; Susipolku, 2008; Tennessen & Cimprich, 1995) on saatu viitteitä siitä, että luonnon vaikuttavuus toimisi myös sisätiloissa, mutta asiaa ei ole aikaisemmin tutkittu tarkkaavaisuushäiriön suhteen. Tämän tutkimuksen perusteella ei voitu osoittaa luonnon elvyttävyydestä tarkkaavaisuushäiriön suhteen, mutta tutkimustuloksista ei ole mahdollista tehdä kovin laajoja johtopäätöksiä. On myös mahdollista, että kuntoutushuoneessa olleiden viherkasvien ja luontokuvan määrä oli tässä tutkimuksessa liian vähäinen. Ilmiö saattaisi vaatia voimakkaamman ”vihermanipulaation” ja tätä olisikin jatkossa tutkittava lisää. Toiseksi tarkkaamattomuuden esiintyminen oli tässä aineistossa

vähäisempää kuin ylivilkkauden. Tapauskohtaisesti tarkasteltuna huomattiin, että kolmella koehenkilöllä neljästä esiintyi eniten ylivilkkauden piirteitä ja yhdellä koehenkilöstä esiintyi eniten tarkkaamattomuuden piirteitä. Kasvien vaikutus näyttäisikin kohdistuvan nimenomaan siihen piirteeseen, jota esiintyi koehenkilöllä eniten. Havaittiin, että yhdellä koehenkilöistä tarkkaamattomuus vaikutti olevan hallitsevin piirre, mutta tulos ei ollut tilastollisesti todennettavissa. Suhteellisen pienet oirefrekvenssit yhdessä otoskoon rajoitusten kanssa ovat saattaneet vaikuttaa siihen, ettei tilastollisesti merkitseviä eroja tullut esiin. Kolmanneksi olisi mahdollista päätellä, että luontoelementit eivät vaikuta tarkkaavaisuuden elpymiseen tällaisessa koeasetelmassa. Useimmat aiemmat tutkimukset (mm. Berman ym., 2008; Hartig ym., 1991; Tennessen & Cimprich, 1995) ovat tarkastelleet tarkkaavaisuuden elpymistä kuormittavan tilanteen jälkeen. Tässä tutkimuksessa tarkkaavaisuuden kuormitus (kuntoutustilanne itsessään) sekä oletettu tarkkaavaisuuden elpyminen (luontoelementtien vaikutus) tapahtuivat samanaikaisesti. Kaplanin (1995, 2001) tarkkaavaisuuden elpymisteoria ART perustuu nimenomaan siihen, että eitahtonalaisten tarkkaavaisuuden kaapatessa huomion samalla myös tahdonalaisten tarkkaavaisuuden kuormitus vähenee. Tässä tutkimuksessa koehenkilöt joutuivat ylläpitämään tahdonalaista tarkkaavaisuutta ryhmäkuntoutuksen ajan (paitsi toimintatapahtuma ”rentoutuksen” aikana, joka ei sisällynyt havainnointiin). Tämä tutkimus antaa viitteellistä tukea sille, että luonnon tarkkaavaisuutta elvyttävä vaikutus ei niinkään tulisi esiin tilanteissa, joissa tahdonalaista tarkkaavaisuutta kuormitetaan samanaikaisesti, vaan enemmin aiemman tutkimustiedon mukaisesti toimisi rentoutumis- ja palautumismenetelmä tahdonalaisten kuormituksen jälkeen.

Tarkasteltaessa sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmia todettiin, ettei oiremäärissä tapahtunut merkittävää muutosta tutkimuksen aikana. Tämän mukaan luontoelementeillä tai kuntoutuksella ei näyttäisi olevan vaikutusta sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmiin. Sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat otettiin mukaan tähän tutkimukseen sitä tukevan kirjallisuuden perusteella (mm. Guevremont & Dumas, 1994; Landau & Moore, 1991; Michelsson ym., 2003) ja vaikka tarkkaavaisuuden häiriöön liittyy usein myös monenlaisia sosiaalisen vuorovaikutuksen vaikeuksia, ne eivät kuitenkaan sisälly tarkkaavaisuuden häiriön diagnostisiin kriteereihin (ICD-10; DSM-IV). Kokonaisuudessaan sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmia esiintyi tutkimuksessa vähiten. Pienet havaintoarvot saattavat osaltaan selittää merkittävien erojen puuttumisen.

4.3. Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet

TOTAKU – kuntouttajien käytännön havaintojen perusteella on voitu olettaa, että lomien jälkeen neuropsykologiseen ryhmäkuntoutukseen osallistuvilla lapsilla tarkkaamattomuuden ja ylivilkkauksen esiintyminen on tavallista yleisempää. Tästä syystä tutkimuksen validiteettia pyrittiin parantamaan tasoittamalla ajallisia vaihteluita käyttämällä kahta eri kuntoutusryhmää ja ajoittamalla havainnointi eri vaiheisiin vuotta. Tällaisia tutkimuksen ulkopuolisia vaikuttavia tekijöitä on eri vuodenaikojen tai lomien lisäksi muitakin, kuten muun muassa lapsen unen määrä ja laatu, ravinto, perhesuhteet tai koulupäivän sujuvuus. Näiden tekijöiden vaikuttavuutta ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan kontrolloitu, vaan on oletettu, että ne lukeutuvat normaalivaihtelun sisälle.

Tutkimuksen validiteettia pyrittiin lisäämään myös totuttamalla lapset esitarkkailuvaiheen ja tutkimusvaiheen välissä kahdella kuntoutuskerralla kuntoutushuoneen luontoelementteihin; näitä kertoja ei laskettu mukaan tutkimustuloksiin. Havainnointilomakkeessa keskityttiin lähinnä kielteisten oireiden tarkkailuun mutta myös myönteinen käytös oli pyritty huomioimaan. Alun perin tarkoitus oli kirjata myönteisten piirteiden esiintyvyyttä kuten kielteistenkin. Koehenkilöillä esiintyi kuitenkin havainnointilanteessa huomattava määrä myönteistä käytöstä ja osoittautui, että niiden kirjaaminen vei liikaa havainnoitsijan resursseja havainnointilanteessa. Tästä syystä myönteinen käytös kirjattiin ainoastaan jokaisen kuntoutuskerran jälkeen tehtävään kokonaisarviointiin. Myönteisen käyttäytymispiirteiden kokonaisarvioinnissa havaittiin, että lapsilla esiintyi jossakin määrin myönteisiä piirteitä ja niiden havaittiin myös painottuneen myönteisemmin kasvillisessa tilanteessa kuin kasvittomassa tilanteessa. Tulosta tulee kuitenkin tarkastella huomattavan kriittisesti, sillä havainnoitsijan objektiivisuus ei kokonaisarvioinnin suhteen ei ole yhtä luotettava kuin strukturoidun havainnointilomakkeen käytön suhteen. Tästä johtuen, myös kokonaisarviointiin sisältyneitä tarkkaamattomuuden, ylivilkkauksen ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmia ei analysoitu kokonaisarvioinnin avulla, vaan sen sijaan yksityiskohtaisemmin strukturoidulla havainnointilomakkeella.

Tämä tutkimus antoi lisätietoa luonnon vaikutuksista aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD:n hoidossa. Tulokset osoittivat vähintään suuntaa-antavasti luontoelementtien vähentävän ADHD – lasten oireita kuntoutustilanteessa. Tulokset tukivat erityisesti ylivilkkauksen osalta oletusta, että myös sisätiloihin tuodut viherympäristöt lieventävät ADHD – lasten oireita. Tutkimuksen perusteella voisi päätellä luontoelementtien kohdistuvan pääosin niihin käyttäytymisen piirteisiin, joita jokaisella lapsella yksilöllisesti esiintyy eniten. Kovin laajoja yleistyksiä tuloksista ei voida tehdä aineiston pienen koon vuoksi. On kuitenkin huomioitavaa, että

jakaumarajoituksista huolimatta luontoelementit vaikuttivat vähentävän tilastollisesti merkittävästi ADHD – lasten käyttäytymisen piirteitä ylivilkkauden suhteen. Tästä syystä laajempi tutkimus luontoelementtien vaikutuksesta lasten aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriön hoidossa olisivat tarpeen. Soveltamismahdollisuudet ovat myös laajat. Luontoelementtien lisääminen mm. koti-, päiväkotij- ja kouluympäristöihin on pienin resurssein toteutettavissa. Myös kuntoutustilanteissa niillä voidaan mahdollisesti vaikuttaa tarkkaavaisuushäiriöisten lasten käyttäytymiseen. Luontoympäristöjen myönteinen merkitys hyvinvoinnin, kognitiivisten taitojen, tarkkaavaisuuden ja tarkkaavaisuushäiriöiden suhteen ovat merkittävä voimavara, joka kannattaa huomioida.

LÄHTEET

- Almqvist, F. (2001). Tarkkaavaisuushäiriöt. Teoksessa E. Räsänen, I. Moilanen, T. Tamminen, & F. Almqvist. *Lasten- ja nuorisopsykiatria*. Helsinki: Duodecim.
- Almqvist, F. (2004). Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöt. Teoksessa I. Moilanen, E. Räsänen, T. Tamminen, F. Almqvist, J. Piha, & K. Kumpulainen. *Lasten- ja nuorisopsykiatria*. 3. painos. Helsinki: Duodecim.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (DSM-IV). 4. painos. Washington, DC: APA.
- Barkley, R. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Berman, M., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*, 19, 12.
- Guevremont, D., & Dumas M. (1994). Peer relationship problems and disruptive behaviour disorders. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 2, 164-173.
- Han, K. (2009). Influence of limitedly visible leafy indoor plants on the psychology, behavior, and health of students at a junior high school in Taiwan. *Environment and Behavior*, 41, 658.
- Hartig, T., Mang, M., & Evans, G. (1991). Restorative effects of natural environment experiences. *Environment and Behavior*, 23, 3-26.
- James, W. (1892). *Psychology: The briefer course*. New York: Holt.
- Kaplan, R. (2001). The nature of the view from home: psychological benefits. *Environment and Behavior*, 33, 507-542.
- Kaplan, S., & Kaplan, R. (1983). A model of person-environment compatibility. *Environment & Behaviour*, 15, 311-332.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
- Kaplan, S. (2001). Meditation, restoration, and the management of mental fatigue. *Environment and Behavior*, 33, 480-506.
- Kim, T., Jeong, G., Baek, H., Kim, G., Sundaram, T., Kang, H., Lee, S., Kim, H., & Song, J. (2010). Human brain activation in response to visual stimulation with rural and urban scenery pictures: a functional magnetic resonance imaging study. *Science of Total Environment*, 408, 2600-2607.

- Kjellgren, A., & Buhrkall, H. (2010). A comparison of the restorative effect of a natural environment with that of a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology, 10*, 1016.
- Korpela, M., Hartig, T., Kaiser, F., & Fuhrer, U. (2001) Restorative experience and self-regulation in favorite places. *Environment and Behavior, 33*, 572.
- Korpela, K. (2007) Luontoympäristöt ja hyvinvointi. *Psykologia, 42*, 364-376.
- Kring, A., Johnson, S., Davison, G., & Neale, J. (2010). *Abnormal psychology: International student version*. Asia: John Wiley.
- Kuo, F., & Taylor, A. (2004). A potential natural treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence from a national study. *American Journal of Public Health, 94*, 1580-1586.
- Landau, F., & Moore, L. (1991). Social skills deficits in children with ADHD. *School Psychology Review, 20*, 235-251.
- Lee, J., Park, B., Tsunetsugu, Y., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2009). Restorative effects of viewing real forest landscapes, based on a comparison with urban landscapes. *Scandinavian Journal of Forest Research, 24*, 227-234.
- Luotoniemi, A. (1999). Tarkkaavaisuushäiriön ja toiminnanohjauksen kognitiivinen kuntoutus. Teoksessa T. Ahonen, T. Aro (1999) *Oppimisvaikeudet: Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Juva: WSOY.
- Lyytinen, H. (2002). Tarkkaavaisuuden ongelmista. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman, T. Riita (2002). *Oppimisvaikeudet: Neuropsykologinen näkökulma*. -lyytiseltä myös suora lainaus s.48
- Maller, C., Townsend, M., Pryor, A., Brown, P., & St Leger, L. (2005). Healthy nature healthy people: "contact with nature" as an upstream health promotion intervention for populations. *Health Promotion International, 21*, 1.
- Mervaala, E., & Räsänen, E. (2004). Aivot ja mieli. Teoksessa I. Moilanen, E. Räsänen, T. Tamminen, F. Almqvist, J. Piha, & K. Kumpulainen. *Lasten- ja nuorisopsykiatria*. 3. painos. Helsinki: Duodecim.
- Michelsson, K., Miettinen, K., Saresma, U., & Virtanen, P. (2003). AD/HD nuorilla ja aikuisilla. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Nieminen, P., Airo, R., Eränen, S., Kuulas, T., Rantanen, K., Huhta-Hirvonen, R., Kaarenoja, T., Kojo, S., Kylliäinen, A., Muurinaho, S., Nivala, K., & Pirilä, S. (2002). *TOTAKU – Toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden ryhmäkuntoutus*. Psykologipalveluiden kehittämissyksikön julkaisuja 2/2002. Tampereen yliopisto: Psykologian laitos.
- Räsänen, E. (2001). Lastenpsykiatria. Teoksessa J. Lönnqvist, M. Heikkinen, M. Henriksson, M. Marttunen, & T. Partonen (2001) *Psykiatria*. 2. painos. Helsinki: Duodecim.

Sandberg, S. (1999). Tarkkaavaisuus- ja ylivilkkaushäiriö ja sen lääkehoito. Teoksessa T. Ahonen, T. Aro (1999) *Oppimisvaikeudet: Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Juva: WSOY.

Shin, W., Yeoun, P., Yoo, R., & Shin, C. (2010). Forest experience and psychological health benefits: the state of art and future prospect in Korea. *Environmental Health Preview*, 15, 38-47.

Sullivan, W., Kuo, F., & DePooter, S. (2004). The fruit of urban nature. *Environment and Behavior*, 36, 5.

Susipolku, R. (2008). *Jokapäiväisen luonto- ja kaupunkiympäristön vaikutus emotioneihin ja elpymiselämyksiin*. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Taylor, A., & Kuo, F. (2009). Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of Attention Disorders*, 12, 402-409.

Taylor, A., Kuo, F., & Sullivan, W.C. (2001). Coping with ADD. The surprising connection to green play settings. *Environment and Behavior*, 33, 54-57.

Tennessen, C., & Cimprich, B. (1995). View to nature: Effects on attention. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 77-85.

Wells, N.M. (2000) At Home with nature: Effects of "greenness" on children's cognitive functioning. *Environment and Behavior*, 32 , 775-795.

LIITTEET

LIITE 1: Havainnointilomake

pvm: _____	lapsen nimi: _____							
videokuvan aika (aloitus):	_m:_s	_m:_s	_m:_s	_m:_s	_h:_m:_s	_h:_m:_s	_h:_m:_s	_h:_m:_s
Kielteiset piirteet	1. Ohjelma	2. Kuulumiset	3. Leikki	4. Kynätehtävä	5. Mehuhetki	6. Peli	7. Rentoutuminen	8. Keskustelu
<i>Keskittyminen</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1. Ei näytä kuuntelevan tai ei tottele ohjeita								
2. Ei malta/pysty noudattamaan ohjeita								
3. Aloittaa toisen vuorolla								
4. Kiinnittää huomion epäoleelliseen								
5. Kiinnittää huomion luontoelementteihin								
6. Keskeyttää tehtävän tekemisen								
<i>Puhe</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7. Puhuu omiaan								
8. Puhuu toisen puheen päälle								
9. Puhuu yltiöpäisesti								
<i>Levottomuus</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10. Liikehtii								
11. Riehuu tai juoksentelee								
12. Poistuu paikalta luvatta								
<i>Sosiaalinen käyttäytyminen</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
13. Ilkeilee								
14. Ei pysty hillitsemään tunteitaan								
15. Syyttää toista aiheetta								
<i>Aggressiivisuus (kerroin kaksi)</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
16. Lyö pöytää tai heittää esineen								
17. Huutaa tai kiroilee								
18. Tönii muita								

Myönteinen käytös, ilmetessään selvästi	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<i>Tarkkaavaisuus</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
19. Toimii ohjeiden mukaan								
20. Keskittyy tekemään tehtävää								
21. Suorittaa tehtävän hyvin								
<i>Rauhallisuus</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
22. Kuuntelee hiljaa kun toinen puhuu								
23. On rauhallisesti omalla paikallaan								
24. On ystävällinen toiselle								

Kokonaisarviointi

Arvioi jokaisen kerran jälkeen lapsen suoriutuminen kyseisellä kuntoutuskerralla. Ympyröi sopivin vaihtoehto jokaiselta riviltä.

Lapsen nimi: _____

	1 =ei juuri lainkaan	2 = melko vähän	3 = on	4 = melko paljon	5 = erittäin paljon
<i>Tarkkaamattomuus</i>	1 = ei tarkkaamaton	2 = melko vähän tarkkaamaton	3 = tarkkaamaton	4 = melko paljon tarkkaamaton	5 = erittäin tarkkaamaton
<i>Ylivilkkaus</i>	1 = ei ylivilkas	2 = melko vähän ylivilkas	3 = ylivilkas	4 = melko paljon ylivilkas	5 = erittäin ylivilkas
<i>Sosiaalisen vuoro- vaikutuksen ongelmat</i>	1 = ei sosiaalisia ongelmia	2 = melko vähän sosiaalisia ongelmia	3 = sosiaalisia ongelmia	4 = melko paljon sosiaalisia ongelmia	5 = erittäin paljon sosiaalisia ongelmia
<i>Myönteinen käytös</i>	1 = ei myönteistä käytöstä	2 = melko vähän myönteistä käytöstä	3 = myönteinen käytös	4 = melko paljon myönteistä käytöstä	5 = erittäin myönteinen käytös

Koko ryhmän yleisarvio (mukana myös tutkimuksen ulkopuolelle jäävät lapset).

	1 =ei juuri lainkaan	2 = melko vähän	3 = on	4 = melko paljon	5 = erittäin paljon
<i>Tarkkaamattomuus</i>	1 = ei tarkkaamaton	2 = melko vähän tarkkaamaton	3 = tarkkaamaton	4 = melko paljon tarkkaamaton	5 = erittäin tarkkaamaton
<i>Ylivilkkaus</i>	1 = ei ylivilkas	2 = melko vähän ylivilkas	3 = ylivilkas	4 = melko paljon ylivilkas	5 = erittäin ylivilkas
<i>Sosiaalisen vuoro- vaikutuksen ongelmat</i>	1 = ei sosiaalisia ongelmia	2 = melko vähän sosiaalisia ongelmia	3 = sosiaalisia ongelmia	4 = melko paljon sosiaalisia ongelmia	5 = erittäin paljon sosiaalisia ongelmia
<i>Myönteinen käytös</i>	1 = ei myönteistä käytöstä	2 = melko vähän myönteistä käytöstä	3 = myönteinen käytös	4 = melko paljon myönteistä käytöstä	5 = erittäin myönteinen käytös

Muuta huomioitavaa: