

# **Lautapelin avulla aistiärsyksiä**

Tuovi Kinnunen

Opinnäytetyö

Elokuu 2016

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala

Toimintaterapeutti (AMK), toimintaterapian tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Kinnunen, Tuovi	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Elokuu 2016
	Sivumäärä 40+4	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Lautapelin avulla aistiärsykeitä</b>		
Tutkinto-ohjelma Toimintaterapian tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Mari Kantanen		
Toimeksiantaja(t) Kiipulan ammattiopisto: Teräskadun toimipaikka		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Aistimme tuovat meille tietoa pystyäksemme toimimaan. Mikäli aistitieto ei kulkeudu aivoihin jäsentyneenä, emme reagoi saatuun aistitietoon mielekkäästi ja johdonmukaisesti. Aistitiedon käsittelyn pulmat ovat yleisiä. Yksi iso aistitiedon käsittelyn haasteista kärsivä ryhmä on autismikirjon henkilöt. Heistä jopa 73 %:lla on jonkinasteisia aistipulmia.</p> <p>Poikkeavuuksia aistitiedon käsittelyssä voidaan kuntouttaa eri tavoin, muun muassa toimintaterapian keinoin. Myös erilaisissa aistituokioissa, esim. kehitysvammayksiköissä, osana viikoittaista toimintaa tarjotaan ohjatusti turvallisessa ympäristössä eri aistikanavilta aistiärsykeitä aistipulmaisille.</p> <p>Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Kiipulan ammattiopiston Teräskadun toimipaikka Tampereella. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää toimeksiantajan aistituokioita. Tavoitteena oli valmistaa aistituokiossa käytettäväksi lautapelin muodossa aistipeli. Pelejä ja pelaamista on jo pitkään hyödynnetty kuntoutuksessa ja opetuksessa. Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena valmistettu aistipeli yhdistää eri aistikanavien kautta aistiärsykkeiden tarjoamisen sekä pelaamisen hyödyt. Aistipelin toivotaan tuovan apua autistisille henkilöille ja muille aistitiedon säätelyn haasteista kärsiville.</p> <p>Aistipelin suunnittelussa ja valmistuksessa on ollut taustalla tukena ammattilaisten lista pelisuunnittelun perusprosessista. Aistipeli ja osana peliä aistiärsykeitä tarjoava välineistö suunniteltiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa vastaamaan tulevan pelin käyttäjäryhmän tarpeita. Peli ja aistivälineistö valmistettiin käsityönä. Valmiin pelin avulla on mahdollista tarjota ärsykeitä kuulo-, näkö-, haju-, tunto- ja makuaisteille. Opinnäytetyöprosessi on kuvattu raporttiin projektisykli-toimintamallia mukaillen.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> ) aistitiedon käsittely, aistitiedon säätely, aistiärsykkeet, autismikirjon häiriöt, pelaaminen, projektisykli-toimintamalli		
Muut tiedot		

Author(s) Kinnunen, Tuovi	Type of publication Bachelor's thesis	Date August 2016 Language of publication: Finnish
	Number of pages 40+4	Permission for web publication: x
Title of publication <b>Providing sensory stimuli by using board games</b>		
Degree programme Occupational therapy		
Supervisor(s) Kantanen, Mari		
Assigned by The Kiipula Vocational College: The Teräskatu Unit		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Our senses provide information for us, and this enables us to function. The brain needs organised sensory information so that we can react to sensory information meaningfully and consistently. Sensory processing problems are a general phenomenon. One major group suffering from sensory processing problems is people with autism spectrum disorders. As many as 73 % of them have some kinds of sensory processing problems.</p> <p>Sensory processing problems can be rehabilitated in many ways, for example, by means of occupational therapy. In addition, many mental disability units regularly arrange activities offering many types of sensori stimuli for the different sense channels in a safe environment.</p> <p>The thesis was assigned by the Kiipula Vocational College and, more specifically, by its Teräskatu Unit in Tampere. The purpose of this functional thesis was to develop the assignor's sensory training sessions by producing a board game offering sensory stimuli. Games and gaming have been used in rehabilitation and teaching for a long time. The functional part of the thesis, the board game, combines the benefits of playing and at the same time the game offers sensory stimuli from many sense channels. The game is hoped help autistic persons and other people who suffer from sensory processing problems.</p> <p>The planning and production of the game relied on a professional list of the basic processes of game planning. The game and its accessories for the provision of sensory stimuli were planned together with the assignor to meet their needs. The game and its accessories were manufactured manually. The ready game offers stimuli from the senses of touch, smell, hearing, sight and taste. The thesis process is described in the report according to model of project cycle management.</p>		
Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> ) sensory processing, sensory modulation, sensory stimuli, autism spectrum disorder, gaming, project cycle management		
Miscellaneous		

## Sisältö

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön lähtökohdat.....	7
	2.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet.....	7
	2.2 Toimeksiantaja .....	8
	2.3 Kehittämistyö .....	9
3	Aistitiedon käsittely.....	9
	3.1 Aistitiedon säätely .....	10
	3.1.1 Tuntoaisti .....	11
	3.1.2 Näköaisti .....	12
	3.1.3 Kuuloaisti .....	12
	3.1.4 Hajuaisti .....	12
	3.1.5 Makuaste .....	12
	3.2 Kenellä aistitiedon käsittelyn haasteita ilmenee?.....	13
4	Autismikirjon häiriöt.....	14
	4.1 Autistinen triadi.....	14
	4.2 Autismikirjon häiriöiden muu oirekuva.....	15
5	Autismi- ja aistikuntoutus .....	16
	5.1 Autismikuntoutus .....	16
	5.2 Aistikuntoutus .....	16
	5.3 Autismi- ja aistikuntoutuksen vaikuttavuus.....	19
6	Pelillisuus kuntoutuksessa ja opetuksessa .....	20
7	Aistipelin suunnittelu ja valmistaminen.....	22
	7.1 Peli-idea ja -mekaniikka.....	23
	7.2 Säännöt.....	24
	7.3 Pelin osien suunnittelu ja kuvittaminen.....	25
	7.4 Pelipakkaus ja suunnittelun loppuun saattaminen .....	29
8	Kehittämistyön toteutus käytännössä .....	30

9	Pohdinta .....	34
	Lähteet.....	38
	Liitteet .....	41
	Liite 1. Peliohjeet .....	41
	Liite 2. Kuulo-ja hajuaistilaattojen toimintaohjeet .....	43

## **Kuviot**

	Kuvio 1. Esimerkki rakennetusta pelilaudasta .....	26
	Kuvio 2. Irrotettavat askelmalaatat.....	26
	Kuvio 3. Hajupurkkeja .....	27
	Kuvio 4. Tuntokintaat .....	28
	Kuvio 5. Pelipakkaus .....	29
	Kuvio 6. Opinnäytetyöprosessin eteneminen .....	31

# 1 Johdanto

Saamme aistiemme avulla tietoa, jotta osaisimme toimia, niin kehon ulkopuolelta kuin sisäpuoleltakin. Voidaksemme toimia ja reagoida tarkoituksenmukaisesti, täytyy aistien kyetä toimimaan yhteistyössä ja tuottaa aivoille jäsentynyttä aistitietoa. (Kranowitz 2004, 27; 56-59.) Jokaisella ihmisellä on yksilöllinen keskushermosto, ja siten myös aistimusten käsittely on yksilöllistä (Kranowitz 2015, 48-49). Sensorisen integraation eli aistitiedon käsittelyn häiriössä aivot eivät analysoi, jäsentele ja yhdistele saamaansa aistitietoa riittävästi, minkä seurauksena aistitietoon reagoiminen ei ole mielekästä ja johdonmukaista. (Kranowitz 2004, 27; 56–59.)

Nykyarvion mukaan lapsiväestöstä 12 - 30 %:lla on eri kriteerien mukaan katsottuna aistitiedon käsittelyn haasteita. Aistitiedon käsittelyn häiriön vaikeusaste on usein verrannollinen muuhun mahdolliseen häiriöön, kuten autismiin, kokonaisvaltaiseen kehityshäiriöön tai vaikeaan kielelliseen häiriöön. Myös ns. perusterveillä voi olla haasteita aistitiedon käsittelyssä. Tietotaidon lisääntyessä ns. normaalien ihmisten osuus aistitiedon käsittelyn häiriön omaavissa on kasvanut ja tulee kasvamaan. (Kranowitz 2015, 48-49.) Autismikirjon henkilöillä aistipoikkeavuudet ovat hyvin yleisiä. Heistä jopa 73 %:lla ilmenee aistien ali- ja/tai yliherkkyyksiä. Aistipoikkeavuuksien lisäksi tyypillisiä autismin tunnusmerkkejä ovat laadulliset poikkeavuudet sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja kommunikaatiossa sekä stereotypiat. (Moilanen, Mattila, Loukusa & Kielinen 2012, 1453-1456.)

Opinnäytetyö *Lautapelin avulla aistiärsykeitä* on toiminnallinen opinnäytetyö ja tarkemmin kehittämistyö, jonka tuotoksena syntyy kirjallisen raportin lisäksi aistipeli. Valmistettavan aistipelin toivotaan tarjoavan apua kaikille aistitiedon säätelyn haasteita omaaville, vaikka taustateoriaosuus keskittyikin heistä pääosin autismin kirjon häiriöisiin. Opinnäytetyö on pyritty kokonaisuudessaan rakentamaan siten, että se antaa eväät samankaltaisen tuotteen valmistamiseen pelistä mahdollisesti kiinnostuneille. Pelin suunnittelussa on käytetty apuna mm. ammattilaisten pelisuunnittelusta kokoamaa vinkkilistaa.

Valmis aistipeli yhdistää aistiärsykkeiden tarjoamisen sekä pelaamisen hyödyt. Pelaamisen hyödyntäminen opetuksessa ja kuntoutuksessa on erityisesti digipelien osalta

tapetilla nyky-yhteiskunnassa, mutta myös lautapeliin hyötyjä opetuksessa ja kuntoutuksessa on pystytty osoittamaan. Hankkeen eli tässä tapauksessa opinnäytetyön toteutus käytännössä kuvataan työssä projektisykli-toimintamallin mukaisesti.

Aistitiedon käsittelyä koskevissa tutkimuksissa ja kirjallisuudessa käytettävä termistö vaihtelee eri lähteissä. Tässä kehittämistyössä käytetään pääosin aistitiedon käsittely-termiä. Eri yhteyksissä samasta ilmiöstä puhutaan myös sensorisena prosessointina tai sensorisena integraationa. On hyvä tietää, että sensorisen integraation käsitettä voidaan käyttää kolmessa eri yhteydessä. Sillä voidaan tarkoittaa aistitiedon käsittelyä, neurofysiologista prosessia keskushermostossa tai tieteellistä teoriaa ja mallia sekä käytännön työtä ohjaavaa terapiamenetelmää. Sensorisen integraation teoriasta (SI-teoria) käytetään nykyään ASI-kirjainyhdistelmää (*Ayres Sensory Integration*<sup>®</sup>), ja myös tässä työssä kyseinen termi on käytössä. (Kranowitz 2015, 11.)

## 2 Opinnäytetyön lähtökohdat

### 2.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää toimeksiantaja Kiiipulan ammattiopiston Teräskadun toimipaikan aistituokioita. Tavoitteena oli valmistaa aistituokioon lautapelin muodossa aistipeli, jossa pelaamisen yhteydessä tarjotaan autistisille henkilöille ja muille aistitiedon säätelyn haasteista kärsiville erilaisia aistiärsyksiä.

Kehittämistehtävää lähestyttävillä seuraavilla kysymyksillä:

- Mitä autismi/autismikirjo ja autismituntoutus ovat?
- Mitä tarkoittaa aistitiedon käsittely?
- Mitä tarkoittaa aistitiedon säätely?
- Voiko pelin avulla kuntouttaa ja opettaa?

## 2.2 Toimeksiantaja

Kehittämistyön toimeksiantajana toimii Kiipulan ammattiopiston Teräskadun toimipaikka Tampereella. Kiipulan ammattiopisto on ammatillinen erityisoppilaitos ja ammatillisen erityisopetuksen kehittämiskeskus, jota ylläpitää Kiipulasäätiö. Kiipula toimii kymmenellä paikkakunnalla Etelä-Suomen alueella ja toimii erityiskoulutuksen lisäksi aikuiskoulutuksen ja kuntoutuksen osaamiskeskuksena ja palvelujen tuottajana. Ammattiopisto tarjoaa erityistä tukea tarvitseville nuorille ja aikuisille koulutusta ja kuntoutusta. (Koulutustarjonta n.d., Kiipulan koulutus- ja kuntoutuskeskus n.d.)

Kiipulan Teräskadun toimipaikka tarjoaa työhön ja itsenäiseen elämään valmentavaa ns. TELMA-koulutusta. TELMA-koulutus kuuluu valmentavien koulutuksien kokonaisuuteen. Kyseinen koulutus on tarkoitettu erityistä ja laajaa tukea tarvitseville henkilöille. Koulutus voidaan painottaa työhön sijoittumiseen, itsenäisen elämän taitojen opiskelemiseen tai omatoimisuuden ja toimintakyvyn ylläpitämiseen ja lisäämiseen. Koulutusta on mahdollista tarjota vastaamaan myös vaikeimmin kehitysvammaisten, aistimonivammaisten sekä autismin kirjon henkilöiden tarpeita. (Kiipulan toteutussuunnitelma n.d.) TELMA-koulutuksen sisältö rakennetaan ammatillisille erityisoppilaitoksille laaditun opetussuunnitelman mukaan. Koulutus sisältää määritellyt pakolliset koulutusosat, joiden lisäksi opiskelijoilla on valittavissa valinnaisia osia. Pakollinen oppimisvalmiuksien vahvistaminen -koulutusosa sisältää viestintä, vuorovaikutus ja kommunikaatio -osuuden. (Opetussuunnitelma – AMEON pedagogiset periaatteet 2015, 32.) Tälle, kuten muillekin koulutusosille, on laadittu useita osaamistavoitteita. Yhtenä toteuttamismuotona näille osaamistavoitteille on nimetty elämyksien ja kokemusten tarjoaminen opiskelijalle eri aistikanavien välityksellä sekä opiskelijan tukeminen kaikkien aistien käytössä. (Kiipulan ammattiopisto, TELMA 2015 – Toteutussuunnitelma - Työhön ja itsenäiseen elämään valmentava koulutus, 19-21.)

Teräskadun toimipaikalla osana opetussuunnitelmaa ovat erilaiset aistituokiot. Viikoittaiset aistituokiot tarjoavat elämyksiä ja kokemuksia eri aistikanavilta jo ennestään laajalla välineistöllä. Henkilökunta kokee kuitenkin edelleen tarvetta uusille ja vaihtelua tarjoaville aistivälineille. Opinnäytetyönä valmistettava aistipeli tuo haluttua vaihtelua ja uuden tavan tarjota aistiärsykykeitä aistituokioissa toimipaikan aistitiedon säätelyn haasteista kärsiville opiskelijoille. (Humalajoki 2016.) Aistituokiot,



joissa opinnäytetyön tekijä on ollut mukana, ovat olleet ohjattuja tuokioita, joissa ohjaajan läsnä ollessa ja ohjauksessa on tarjottu turvallisessa ympäristössä erilaisia aistiärsyksiä. Aistituokioissa voidaan tarjota aistimuksia yhdestä aistiryhmästä kerrallaan tai vastaavasti voidaan yhdistää useampi aistiryhmä. Useamman eri aistiryhmän yhdistämisessä on hyvä säilyttää kuitenkin maltti.

Opinnäytetyön lähtökohtana on kiteytetysti pyrkimys tuoda valmistettavalla aistipeilillä uudenlainen tapa aistiärsykkeiden tarjoamiseen aistituokioiden yhteydessä Teräskadun toimipaikan opiskelijoille. Peli mahdollistaa aistiärsykkeiden tarjoamisen kuulo-, näkö-, haju-, maku- ja tuntoaistien kautta. Peli pyrkii vastaamaan muuntautumiskyvylään ison ryhmän tuomiin monenlaisiin tarpeisiin.

### 2.3 Kehittämistyö

Opinnäytetyö on siis toiminallinen opinnäytetyö ja tarkemmin kehittämistyö, jonka tarkoituksena on uuden tuotteen suunnittelu ja rakentaminen. Kehittämistyö koostuu yleensä kehitettävästä tuotteesta tai esim. tapahtumasta, ja prosessia kuvailevasta kirjallisesta raportista. (Liukko & Perttula 2015.)

Pelkkä produktio eli tuotos, tässä tapauksessa peli, ei riitä opinnäytetyöksi. Opinnäytetyön tekijän on lisäksi osattava yhdistää ammatillinen teoreettinen tieto käytäntöön. Kirjallisen raportin tulee sisältää tieto siitä, mitä, miksi ja miten on tehty, millainen työprosessi on ollut sekä millaisia tuloksia ja johtopäätöksiä on tehty. Raportin tulee sisältää myös arviointia koko prosessista, tuotoksesta sekä oppimisesta. Raportti koostuu myös tietoperustasta. Työn lopuksi tuotos esitellään ja valmis tuottamisen prosessi esitetään kirjallisesti raportoituna. (Liukko ym. 2015; Vilkka & Airaksinen 2004, 30–42, 56–65.)

## 3 Aistitiedon käsittely

Aistimme tuovat meille jatkuvasti tietoa kehomme ulko- ja sisäpuolelta. Tarvitsemme aistien tuomaa tietoa toimiaksemme. Jotta toimisimme ja reagoisimme tarkoituksen-

mukaisesti, tarvitsee eri aistien kyetä toimimaan yhteistyössä ja tuottaa aivoille jäsentynyttä aistitietoa. Sensorinen integraatio on keskushermostossa tapahtuva neurologinen prosessi, jonka tarkoituksena on jäsentää ympäristöstä ja kehosta saatavaa aistitietoa. Sensorisen integraation tapahtumapaikkana on neuroneista, selkäytimestä ja aivoista muodostuva keskushermosto. Sensorisen integraation eli aistitiedon käsittelyn häiriössä aivot eivät analysoi, jäsentele ja yhdistele saamaansa aistitietoa riittävästi, minkä seurauksena aistitietoon reagoiminen ei ole mielekäästä ja johdonmukaista. (Kerola, Kujanpää & Timonen 2009, 27; Kranowitz 2015, 66; Kranowitz 2004, 27; 56–59.)

Aistit voidaan karkeasti jakaa kauko- ja lähiaisteihin. Kaukoistit reagoivat kehon ulkopuolelta tuleviin ärsykkeisiin. Niihin lukeutuvat kuulo, näkö, maku, haju ja tunto. Lähiaistit eli piiloistit ovat aisteja, joista emme ole tietoisia. Niiden hallitseminen ja suora tarkkaileminen eivät ole mahdollista. Lähiaisteja ovat vestibulaarinen aisti eli liike- ja tasapainoaisti, proprioseptiivinen aisti eli asentotunto sekä taktilinen aisti eli tuntoaisti. Lähiaistit ovat elintärkeitä, sillä ne ylläpitävät kehon sisäistä toimintaa automaattisesti ja luovat pohjan terveelliselle kehitykselle. (Kranowitz 2015, 64-65.)

Aistiongelmia voidaan luokitella monin eri tavoin. Erään teorian mukaan aistiongelmiin pääkäsite on aistitiedon käsittelyn häiriö (*sensory processing disorder*), jolla tarkoitetaan yleisesti alentunutta kykyä havaita ja erotella aistikanavien kautta tulevaa tietoa sekä aistimusten käsittelyn vaikeutta. Aistitiedon käsittelyn häiriö jakautuu kolmeen alaluokkaan: aistimusten erottelun häiriöt (*sensory discrimination disorder*), aistitiedon säätelyn häiriö (*sensory modulation disorder*) sekä aistipohjaiset motoriikan häiriöt (*sensory-based motor disorder*). Aistimusten erotteluhäiriössä aistitiedon käsittely on riittämätöntä tai epätarkkaa. Aistitiedon säätelyn häiriössä on kolme käyttäytymismallia: yliherkästi reagoiminen, heikosti reagoiminen sekä aistihakuisuus. Aistipohjaisilla motoriikan häiriöillä tarkoitetaan asennon hallinnan ja motorisen toiminnan suunnittelun ja tuoton ongelmia. (Puustjärvi 2011.)

### 3.1 Aistitiedon säätely

Aistitiedon käsittelyn häiriöt jakautuvat siis kolmeen alaluokkaan. Yksi alaluokista on aistitiedon säätely, joka jakautuu vielä kolmeen alaluokkaan: yliherkästi reagoiminen,

heikosti reagoiminen ja aistimushakuisuus. Tavallista voimakkaammin aistimuksiin reagointia kutsutaan aistiyliherkkyydeksi. Aistiyliherkkä pyrkii saamaan vähemmän ärsykejä tai kokonaan välttämään niitä sekä kehosta että ympäristöstä. Henkilö voi reagoida saamiinsa ärsykeisiin aggressiivisesti tai puolestaan vetäytyä omiin oloihinsa.

Aistialiherkkä henkilö taas reagoi heikosti aistiärsykeisiin. Tällöin henkilö voi jättää reagoimatta tavallisiin ympäristöstä tuleviin ärsykeisiin. Hän voi tarvita normaalia voimakkaampia ärsykejä toimiakseen asianmukaisesti ja pysyäksään vuorovaikutuksessa. Tällainen henkilö ei myöskään välttämättä pysty tunnistamaan kuumaa, kylmää tai kipua. Henkilö voi myös vaikuttaa passiiviselta ja omaan maailmaan vetäytyneeltä. Samalla henkilöllä voi ilmetä eri aisteissa niin ali- kuin yliherkkyyksiäkin. Ali- ja yliherkkyyttä voi ilmetä myös samassa aistissa. Tällöin esim. tuntoaistimuksiin reagoiminen on ajoittain yliherkkää ja toisinaan samankaltaisiin aistimuksiin reagoidaan taas heikosti. (Kranowitz 2015, 80.)

Aistimushakuinen henkilö hakee erittäin voimakkaita ja pitkäkestoisia aistimuksia. Tällaisia voivat olla esim. pyöriminen, keinuminen, esineiden vieminen suuhun tai jatkuva liikkeessä oleminen. Aistimushakuisen henkilön voi olla vaikea säädellä aistimusten hakemista. (Puustjärvi 2011.)

Seuraavissa alaluvuissa esimerkkejä siitä, miten ali- ja yliherkkyydet voivat ilmetä eri kaukoaisteissa.

### 3.1.1 Tuntoaisti

Tuntoaistiltaan yliherkkä välttää usein esineiden tai ihmisten kosketusta. Hankaavat tai tiettyä materiaalia olevat vaatteet, ruoan koostumus tai esimerkiksi likaantuminen voivat aiheuttaa puolustus- tai pakoreaktion. Tuntoaaliherkkä henkilö ei puolestaan esimerkiksi tunnista tai tiedosta kipua, lämpötiloja tai sitä miltä esineet tuntuvat. Aliherkkä voi hakea aistimuksia vaikkapa telmimällä kuralammikossa, pureskelemalla paidan hihoja, hankaamalla itseään seiniin tai ihmisiin ja törmäilemällä huonekaluihin. (Puustjärvi 2010; Kranowitz 2015, 37-38.)

### 3.1.2 Näköaisti

Näköaistiin liittyvässä aistiyliherkkyydessä henkilö voi välttää kirkkaita värejä tai valo-  
loja. Näköaistiltaan yliherkkä henkilö voi olla myös jatkuvasti varuillaan ja vaikuttaa  
tarkkailevan ympäristöönsä. Runsaat samanaikaiset näköaistimukset voivat saada  
henkilön myös ylivireiseksi. Heikosti näköaistimukseen reagoiva näkee normaalisti,  
mutta voi tarvita kosketusta ymmärtääkseen näköaistin tuomaa tietoa. Henkilöllä voi  
olla vaikeuksia huomata tärkeitä visuaalisia vihjeitä, kuten ilmeitä ja eleitä tai esim.  
tienviittoja. (Puustjärvi 2010: Kranowitz 2015, 37-38.)

### 3.1.3 Kuuloaisti

Äänille yliherkkä välttää usein melua ja peittää korviaan ääniltä ja melulta herkästi.  
Esim. tavalliset kodinkoneet saattavat häiritä äänyliherkkiä. Aliherkän voi olla vaikea  
seurata sanallisia ohjeita. Hän voi myös jättää kokonaan huomioimatta ääniä ympä-  
rillään. Aliherkkä henkilö voi puhua kovaan ääneen, sillä hän ei välttämättä kuule  
omaa ääntään kunnolla. Aliherkkä saattaa helposti vaatia kovaa ääntä esimerkiksi ra-  
dioon tai televisioon. (Puustjärvi 2010: Kranowitz 2015, 37-38.)

### 3.1.4 Hajuaisti

Hajuaistin kohdalla yliherkkyys voi ilmetä esim. vastustuksena joillekin tietyille ha-  
juille, jotka ovat muille ns. tavallisia. Hajuille alihherkkä voi nuuhkia ruokia, ihmisiä ja  
esineitä. Hän voi jättää myös huomiotta muille tavallisesti epämiellyttäviä hajuja.  
(Kranowitz 2015, 37-38).

### 3.1.5 Makuuaste

Makuyliherkkä voi vastustaa erilaisten ruokien koostumuksia, kuten tuntuilyliherkkä-  
kin. Myös ruoan tietyt lämpötilat voivat olla vaikeita lähestyä. Makuyliherkkä henkilö  
saattaa usein kakaota syödessään. Makuuasteiltaan alihherkkä henkilö voi nuolla tai mais-  
tella syötäväksi kelpaamattomia esineitä, kuten leluja tai muovailuvahaa. Aliherkkä  
voi pitää voimakkaasti maustetuista tai hyvin kuumista ruoista. (Kranowitz 2015, 37-  
38.)

### 3.2 Kenellä aistitiedon käsittelyn haasteita ilmenee?

Jokaisen ihmisen keskushermosto käsittelee aistitietoja yksilöllisesti. Aistimusten käsittely voi olla toisella erinomaista, kun taas toisessa ääripäässä aistitiedon käsittelyssä on häiriöitä. Suurin osa ihmisistä sijoittuu johonkin näiden ääripäiden välille. Jokaisen ihmisen aivot ovat erilaiset ja siten myös oireet ovat erilaisia. Kaikilla ei myöskään ole kaikkia oireita. Myös oireiston vakavuus vaihtelee suuresti. Lievästi oireileva voi löytää itse korvaavia toimintatapoja kompensoimaan aistihaasteita. Lievästi oireilevat, kuten myös kohtalaisesti ja vakavasti aistitiedon käsittelyn häiriöiset tarvitsevat ymmärrystä ja apua. (Kranowitz 2015, 35-36; 48-49.)

Aistitiedon käsittelyn häiriön vakavuus on usein verrannollinen mahdolliseen muihin häiriöön, joka henkilöllä ilmenee. Tällaisia ovat esimerkiksi autismi, kokonaisvaltainen kehityshäiriö ja vaikea kielellinen häiriö. Aistitiedon käsittelyn häiriötä ilmenee myös mm. FAS-henkilöillä, vaikeissa kehityshäiriöissä sekä samanaikaisesti oppimisvaikeuksista ja/tai keskittymisvaikeuksista kärsivillä. Aistitiedon käsittelyn häiriöitä voi ilmetä myös ns. tavallisilla ja perusterveillä ihmisillä. Tiedon lisääntyessä perusterveiden ihmisten osuus puutteellisesti aistitietoa käsittelevien joukossa kasvaa. Nykyarvion mukaan lapsista 12 - 30% on eri kriteerien mukaan katsottuna aistitiedon käsittelyn haasteita. (Kranowitz 2015, 35-36; 48-49.)

Aistipoikkeavuudet ovat hyvin yleisiä autismitietojen häiriötä sairastavilla. Heistä jopa 73 %:lla ilmenee aistien ali- ja/tai yliherkkyyksiä (Moilanen ym. 2012, 1456). Sekä Tomchekin ja Dunnin että Watlingin tutkimusryhmien tutkimuksien tulokset vahvistavat yhdessä aiempien tutkimustulosten kanssa tietoa autististen lasten puutteista aistitiedon käsittelyn taidoissa (Tomchek & Dunn 2007, 190; Watling, Deitz & White 2001, 416–422). Aliherkkyyttä eli hyposensitiivisyyttä ja yliherkkyyttä eli hypersensitiivisyyttä havaitaan autistisilla lapsilla kaikkien aistien osalta. Herkkyydet voivat esiintyä irrallaan toisistaan, mutta useilla on molempia.

## 4 Autismikirjon häiriöt

Yksi suuri ryhmä aistitiedon käsittelyn häiriöisistä ovat autismikirjon henkilöt. Autismikirjon häiriöt eli laaja-alaiset kehityshäiriöt ovat vallitsevan käsityksen mukaan kehityksellisiä oireyhtymiä, joilla on moninainen neurobiologinen tausta. Käsitykset autismikirjon häiriöiden etiologista ovat vaihdelleet aikojen saatossa. (Moilanen ym. 2012, 1453.) On kuitenkin selvää, että laaja-alaiset kehityshäiriöt eli tutummin autismikirjon häiriöt ovat yleistyneet. Kyseisten häiriöiden esiintyvyydeksi arvioidaan jopa 1 % koko väestöstä. Autismikirjon häiriöt ovat kolme-neljä kertaa yleisempiä pojilla kuin tytöillä. (Vanhala 2013 & Moilanen ym. 2012, 1454-1455) Työssä käytetään autismikirjon häiriöt -käsittettä laaja-alaisten kehityshäiriöiden sijaan.

Tämän hetkisen ICD 10 -tautiluokituksen mukaan autismikirjon häiriöihin lukeutuvat lapsuusiän autismi, epätyypillinen autismi, Rettin oireyhtymä, muu disintegratiivinen kehityshäiriö, älylliseen kehitysvammaisuuteen ja kaavamaisiin liikkeisiin liittyvä hyperaktiivisuusoireyhtymä, Aspergerin oireyhtymä, muu laaja-alainen kehityshäiriö sekä määrittämätön laaja-alainen kehityshäiriö. Autismikirjon häiriöiden diagnooseihin on suunnitteilla muutoksia uuteen WHO:n kehittämään ICD-tautiluokitukseen sekä Yhdysvaltojen psykiatriayhdistyksen DSM-järjestelmään. (Tautiluokitus ICD 10 2011; Moilanen ym. 2012, 1454-1455; Korkeila 2011, 255.)

### 4.1 Autistinen triadi

Autismikirjon häiriöissä on laaja oirekuva. Pääoireet muodostavat ns. autistisen triadin. Triadi sisältää sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kommunikaation laadulliset poikkeavuudet sekä stereotypiat.

Sosiaalisen vuorovaikutuksen poikkeavuudet voivat ilmetä esim. kykenemättömyytenä tarkoituksenmukaiseen katsekontaktiin sekä kasvojen ilmeiden, vartalon asennon ja eleiden käyttöön. Autismikirjon henkilöllä voi olla myös puutetta sosioemotonaalisessa vastavuoroisuudessa. Tällöin henkilö voi reagoida heikentyneesti tai poikkeavasti toisten tunteisiin tai esim. käyttäytyä epäsopivasti sosiaalisissa tilanteissa. Tällainen henkilö ei myöskään ajaudu spontaanisti kertomaan omista mielenkiinnon kohteistaan tai saavutuksistaan. (Moilanen ym. 2012, 1453-1454.)

Kommunikaation osalta poikkeavuudet voivat näkyä esim. puheongelmina tai puheen täydellisenä puuttumisena tilanteissa, joissa henkilö ei yritä korvata puutetta vaihtoehtoisilla viestintävälineillä. Autismikirjon henkilöillä ilmenee usein vaikeuksia aloittaa tai ylläpitää vastavuoroista keskustelua. Kaavamainen ja toistava kielenkäyttö tai omintakeinen sanojen tai ilmauksien käyttö ovat osa kommunikaation poikkeavuuksia. (Moilanen ym. 2012, 1453-1454.)

Stereotypioilla tarkoitetaan rajoittuneita, toistavia ja kaavamaisia käyttäytymispiirteitä, kiinnostuksen kohteita ja toimintoja. Autismikirjon henkilöillä voi ilmetä syventymistä yhteen tai useampaan poikkeavaan kaavamaiseen ja rajoittuneeseen mielenkiinnon kohteeseen tai useampaan tavalliseen mutta voimakkuudeltaan ja seikkaperäiseltä luonteeltaan poikkeavaan mielenkiinnon kohteeseen. Myös tarve noudattaa pakonomaisesti ei-tarkoituksenmukaisia päivittäisiä tottumuksia tai rituaaleja on yleistä. Stereotypioihin kuuluvat myös kaavamaiset ja toistavat motoriset maneerit. (Moilanen ym. 2012, 1453-1454.)

#### 4.2 Autismikirjon häiriöiden muu oirekuva

Autistisen triadin lisäksi autismikirjon henkilöillä ilmenee usein muutakin oirekuva. Aistipoikkeavuudet ovat yleisiä, niitä esiintyy jopa 73 %:lla autismikirjon henkilöillä. Autismikirjon häiriö voi tuoda mukanaan myös psykiatrasta komorbiditeettia eli monihäiriöisyyttä, neurologisia poikkeavuuksia sekä näkökyvyn, kuulon tai liikunnan häiriöitä (Moilanen ym. 2012, 1453-1456). Autismikirjon henkilöistä 30-50 %:lla on lisäksi 2000-luvun tutkimuksen mukaan älyllinen kehitysvamma. Koko väestö mukaan lukien vastaava luku on n. 1 %:n luokkaa. Älyllinen kehitysvamma – diagnoosin omaava lapsi tai aikuinen suoriutuu älyllisesti keskitasoa merkittävästi huonommin. Huonon älyllisen suoriutumisen ohella kehitysvamma voi näkyä esimerkiksi ongelmana sosiaalisessa viestinnässä, itsensä hoitamisessa, koulussa ja työssä. Kuten autismikirjon häiriöt, myös älyllinen kehitysvamma on keskushermoston kehityshäiriö. Autististen henkilöiden kognitiivisissa taidoissa on suurta vaihtelua, ja myös älyllisesti normaalin henkilön autistisella häiriöllä on laaja-alainen vaikutus elämään ja toimintakykyyn. Autis-

missa onkin yleistä laaja-alainen toimintakyvyn heikkeneminen, joka näkyy ihan tavallisessa arjessa. Myös tunne-elämän häiriöitä ja haastavaa käyttäytymistä esiintyy. (Huttunen 2014; Koskentausta, Sauna-aho & Varkila-Saukkola 2013.)

## 5 Autismi- ja aistikuntoutus

### 5.1 Autismikuntoutus

Autismikirjon häiriön oireisto ja sen vaikutus ihmisten arkeen vaihtelee laajasti. Monet autistiset elävät itsenäistä elämää, käyvät normaalisti töissä jne., kun taas osa autismikirjon ihmisistä tarvitsee päivittäistä tukea ja hoitoa koko elämänsä ajan. Autismikirjon häiriö on elinikäinen ja yksilöllinen kuntoutus tulisikin aloittaa varhain yhteistyössä vanhempien ja ammattilaisten kanssa. Aistimusten säätelyyn keskittyvä kuntoutus on tärkeä osa autismikuntoutusta yhdessä mm. kommunikaation, vuorovaikutuksen ja sosiaalisten taitojen kehittämisen sekä tunteiden tunnistamisen kehittämisen kanssa. Autismin peruskuntoutuksessa pyritään etsimään kullekin sopivia oppimisen keinoja sekä opitaan arjessa selviytymistä. Aistien osalta kuntoutukseen kuuluu mm. aistiviestin tunnistamista ja yli- ja aliherkkyyksien huomioimista, myös oman kehon hahmottaminen on osa peruskuntoutusta. (Koskentausta ym. 2013.) Autismikirjon häiriöiden kuntoutuksessa käytettävien kuntoutusmenetelmien vaikuttavuudesta on olemassa niukasti tutkimustietoa. Tästä huolimatta nykykäsityksen mukaan autismikirjon henkilöiden kuntoutus on kuitenkin kannattavaa ja hyödyllistä. (Koskentausta ym. 2013; Kerola ym. 2009, 193.)

### 5.2 Aistikuntoutus

Aistikuntoutuksessa on käytössä erilaisia menetelmiä. Eri aistikanavien kautta aistimuksien tarjoamisesta voi kuulla puhuttavan mm. multisensorisesta toiminnasta tai työstä, moniaistisuudesta tai Snoezelenistä. Kaikilla näistä on melko sama perusajatus: tarjota useamman eri aistikanavan kautta miellyttäviä aistimuksia, minkä tavoitteena on aktivoiva toiminnan ja rentoutumisen tasapaino. Sopivan vireystilan löyty-



minen edesauttaa mm. oppimista, luovuutta sekä edesauttaa vuorovaikutusta. Multi-sensorista työtä on tieteellisesti tutkittu monialaisesti. Virallisia menetelmiä multi-sensorisen toimintaan on mm. juuri Snoezelen-menetelmä. (Multisensorinen toiminta 2016.)

Sensorisen integraation terapia on toimintaterapiaa, jota tarjotaan usein aistitiedon käsittelyn häiriöisille. Terapiamuoto on Jean Ayresin kehittämä, ja sitä saa antaa vain erityiskoulutuksen käynyt toimintaterapeutti. Sensorisen integraation terapian tavoitteena on tuottaa ja säädellä kehosta tulevia aistiärsykyitä ja siten vastata autistisille tyypillisiin aistikäsittelyn ongelmiin ja niiden tuomiin haasteisiin. (Kerola ym. 2009, 97–98.) ASI-teoriaan (*Ayres Sensory Integration*®) perustuvassa toimintaterapiassa käytetään monenlaisia toimintamuotoja. Esimerkiksi kehonhahmotusta voidaan pyrkiä parantamaan erilaisia keinoja käyttämällä. Keinumista voidaan käyttää myös liikeaistimuksiin yliherkästi reagoivien kanssa, kuten myös trampoliinilla hyppimistä. Tuntoaistimuksiin yliherkästi reagoimista voidaan puolestaan vähentää esimerkiksi erilaisten materiaalien sivelyllä asiakkaan toimesta omalle iholle. (Kranowitz 2015, 188-189.)

McNary on jo vuonna 1947 ytimekkäästi tiivistänyt toimintaterapian olevan mitä tahansa lääketieteellisistä syistä määrättyä toimintaa, henkistä tai fyysistä, jota ammattilaiset tarjoavat palauttamaan tai vahvistamaan asiakkaan toimintakykyä sairaudesta tai vammasta johtuen. (Söderback 2010, 14.). Tämän hetkisen näkemyksen mukaan toimintaterapian perustavoitteena on ihmisen hyvinvointi ja hyvä elämänlaatu (Hautala, Hämäläinen, Mäkelä & Rusi-Pyykönen 2011, 340). Yksilöllisesti asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi toimintaterapiassa käytetään tavoitteellista ja mielekästä toimintaa. Itse toiminta on toimintaterapiassa hyvin tärkeässä roolissa, sillä se on sekä terapian väline, että toimintaterapiaprosessin tavoite. (Söderback 2010, 14.) Hyvinvointiin ja hyvään elämänlaatuun pyritään kartoittamalla toimintaa estäviä tekijöitä ja tarjotaan mahdollisuus toimintaan. Toimintaa mahdollistetaan toiminnan ja ympäristön muokkaamisella, tekniikan hyödyntämisellä kompensoimaan puuttuvia taitoja tai valmiuksia, esim. apuvälineet, sekä tarjoamalla tukea ja ongelmanratkaisua. (Hautala, Hämäläinen, Mäkelä & Rusi-Pyykönen 2011, 340.)

Aistitiedon käsittelyn häiriöitä käsittelevässä kirjallisuudessa esitetään mahdollisia keinoja kuntouttaa puutteellisesti toimivaa aistijärjestelmää. Aistipoikkeavuuksista johtuvaa käyttäytymistä, kuten autistisilla henkilöillä ilmenevää haitallista käyttäytymistä, voidaan Kerolan ja muiden mukaan (2009, 103) vähentää tai jopa lopettaa päivittäin toistuvilla harjoituksilla. Päivittäisten harjoitusten tulee sisältää useampien aistijärjestelmien toimintaa aktivoivaa tekemistä.

Esimerkiksi hajuaistin ylireagointiin voidaan rakentaa ”hajuihin totuttelun ohjelma”. Tällöin hajuyliherkkä voi aloittaa tutustumisen hajuihin pikkuhiljaa aloittamalla mietoista hajuista ja nimeämällä niitä, tähän voidaan käyttää apuna esimerkiksi tiiviskantisia purkkeja. Tuntoaistiltaan ylireagoivaa voidaan siedättää tuntoaistimuksiin pikkuhiljaa, esimerkiksi silittämällä ja hellästi hieromalla. Aliherkän kuuloaistin omaavalle voidaan taas tarjota paljon ääniä, mm. erilaisista soittimista. Makuihin alireagoivalle voidaan tarjota haistettavaksi ja maistettavaksi voimakkaita makuja. (Kerola ym. 2009, 103; Kranowitz 2000, 172–174.) Ylipäätään heikosti aistiärsyksiin reagoiva lapsi tai nuori tarvitsee tavallista voimakkaampia ärsykejä verrattuna tavanomaisiin ympäristöstä tuleviin ärsyksiin kyetäkseen toimimaan asianmukaisesti ja pystyäkseen vuorovaikuttamaan (Puustjärvi 2011).

Kerola ja muut (2009, 109) toteavat, että tärkein anti mitä aistitiedon käsittelyn häiriöiselle, esim. autistiselle henkilölle, voidaan kuntoutuksella saavuttaa, on aktiivisen rentoutumisen taito. Tämän taidon avulla hankalien tilanteiden hallinta helpottuu. Vuori-Metsämäen (2013, 44–45) mukaan käytännön työkokemuksenkin kautta on selvää, että aistien herkkyydet ja häiriintynyt toiminta vaikuttavat moneen. Nuoren olotilaa kuormittavat äänet tai hajut, ja tuntoaisti reagoi voimakkaasti kaikkeen ympärillä. Aistiongelmien ja muiden neuropsykologisten oireiden kanssa kamppailevalla nuorella on paljon haasteita perusarjessa ja se lisää stressiä. Stressin lieventämiseen ja olotilan kevenemiseen on havaittu olevan apua kuitenkin erilaisten aistiharjoitteiden tekemisellä. Niiden avulla rentoutuminen ja rauhoittuminen nopeutuvat. Rentoutumiseen pyritään tarjoamalla eri aistialueilta aistiärsyksiä. Samalla kuin stressi lievenee, myös aistien häiriöinen toiminta vähenee Vuori-Metsämäen kokemuksen mukaan. Kokemuksen mukaan aistiärsyksiin reagoiminen vaihtelee suurestikin stressitason mukaan. (Mts. 44–45.)

### 5.3 Autismi- ja aistikuntoutuksen vaikuttavuus

Niin autismi- kuin aistitiedon käsittelyn häiriöidenkin kuntoutuksen vaikuttavuudesta käydään jatkuvasti keskustelua ja aiheesta väittely on kiivasta. Sensorisen integraation terapia on yleisin aistitiedon käsittelyn kuntoutukseen käytettävä terapiamuoto. (Halonen & Juvonen-Sorri 2009, 18.) Toimintaterapeutit raportoivat sensorisen integraation terapian olevan yleisimmin käytetty lähestymistapa myös autismikirjon lapsille (Watling & Hauer 2015). Parham ym. (2007) toteavat, että menneinä vuosikymmeninä julkaistuista sensorisen integraation intervention vaikuttavuustutkimuksista ei ole kuitenkaan saatu vakuuttavia tuloksia. (Halonen & Juvonen-Sorri 2009, 18.) Myös Kippola-Pääkkönen toteaa tutkimuksien perusteella yhteenvetonaan, että sensorisen integraation lähestymistapaan perustuvan intervention vaikuttavuudesta saatu tieto on vaihtelevaa (Kippola-Pääkkönen 2009).

Millerin ym. (2007) tutkimuksessa sensorisen integraation interventioiden kohdentuessa juuri aistisäätelyhäiriöisiin asiakkaisiin, saatiin todistettua vaikuttavuutta tarkkaavaisuuteen, toiminnalliseen sitoutumiseen, käyttäytymisen säätelyyn ja kognitiivisiin/sosiaalisiin vaikeuksiin (Halonen & Juvonen-Sorri 2009, 41–48). Watling ja Hauer (2015) tarkastelivat tutkimuksessaan sensorisen integraation toimintaterapiaa ja muita aistiperustaisia (sensory-based) interventioita. Tutkimuksen mukaan kasvava osa kirjallisuutta on antanut kohtalaista näyttöä intensiivisen ja yksilöllisen ASI -intervention mahdollisuuksista parantaa yksilöllistä toiminnallisuutta, kun halutaan lyhyen aikavälin vaikutuksia. Myös aktiivisella osallistumisella multisensorisiin SB-interventioihin (sensory-based) voi olla merkityksellinen vaikutus asiakkaan käyttäytymiseen ja suorituskyykyyn. Käytettävät metodit tulisi sisällyttää päivittäisiin rutiineihin ja kotiohjelmiin, jotta tuetaan lyhyen aikavälin vaikutuksia. (Watling & Hauer 2015.)

ASI-interventioiden vaikuttavuuden kyseenalaistamisesta huolimatta on hyvä ottaa huomioon käytännönkokemus kentältä. Käytännön terapiatyössä asiakkaiden ja heidän perheidensä elämänlaadun kerrotaan parantuneen kyseisen terapian avulla. (Halonen & Juvonen-Sorri 2009, 18.) Myös Watling ja Hauer (2015) nostivat esiin eittellisen mielipidetutkimuksen tulokset. Kyseisessä mielipidetutkimuksessa autismlasten vanhemmista useimmat vastasivat toimintaterapeuttien käyttämän sensorisen

integraation intervention tehneen suurimman vaikutuksen heidän lapseensa ja näin ollen ASI-intervention nousevan yhdeksi ensisijaiseksi hoitokeinoksi. Halonen ym. (2009, 41-48) toteavat tutkimuksensa yhteenvetona, että kriteerit täyttäviä sensorisen integraation intervention vaikutuksia mittaavia tutkimuksia on edelleen vähän, ja jatkotutkimuksia tulisi tehdä lisää.

## 6 Pelillisuus kuntoutuksessa ja opetuksessa

Toimintaterapian ja muiden kuntoutusmuotojen ohella myös pelaaminen ja pelit ovat hyviä kuntoutusmenetelmiä. Pelejä hyödynnetäänkin koulutuksen ja opetuksen lisäksi myös kuntoutuksessa ja terapiassa (Eskelinen 2005, 105). Pelaaminen on sosiaalista ja pelin ohessa voidaan opetella uusia taitoja ihan huomaamattakin. Leikit ja pelit ovatkin aina olleet tärkeässä osassa erilaisten taitojen opettajana (Raitio & Hoppia 2014). Ulicsak (2010) on todennut kaikkien pelien olevan pohjimmiltaan jossain määrin opetuspelejä (Kuusisto 2014). Erilaisten pelien käyttö opetuksessa lisääntyy jatkuvasti ja kiinnostus pelitutkimusta kohtaan kasvaa (Koskinen, Kangas & Krokfors 2014, 23).

Kuntoutusvälineenä peli on toimiva, sillä eritoten lapset mieltävät pelaamisen hauskaksi ja motivoivaksi. Hauskanpidon lisäksi pelaaminen edistää huomaamatta myös sosiaalisia ja vuorovaikutuksellisia taitoja. Kehitysvammaliitossa on tutkittu pelien vaikutusta kuntoutumiseen, ja on todettu asiantuntijoiden avulla valittujen kuntouttavien pelien pelaamisella olleen edistävää vaikutus lasten oppimiskykyyn. (Valkonen 2013.) Myös mielenterveyskuntoutuksessa on jo pitkään hyödynnetty pelillistämistä. Mielenterveyspuolella, kuten varmasti muillakin kuntoutuksen aloilla, esim. lautapeleiden pelaaminen mahdollistaa potilaiden tai potilaiden ja ammattilaisten kesken yhdessä tekemistä. Pelaaminen edesauttaa myös aikuisasiakkailta sosiaalisten kontaktien luomista sekä vuorovaikutusta pelaajien kesken. (Raitio ym. 2014.)

Ryhmässä pelaamisesta on paljon hyötyä, ja ihmisen perustarpeisiin kuuluukin ryhmään liittyminen ja kuuluminen. Yhdessä toimiessa voimme oppia toinen toisil-

tamme. Vuorovaikutus ihmisten välillä voi auttaa kehittämään sosiaalisia taitoja. Toiminnan eli tässä tapauksessa pelin ja pelaamisen tulee olla sovellettavissa yksilön kykyjen ja toimintaan sitoutumisen mukaan, joka mahdollistaa jokaisen yksilön optimaalisen osallistumisen. (Hautala ym. 2011, 162–178.)

Valmistettava aistipeli on melko perinteinen lautapeli. Lautapelaamisella voidaan tarkoittaa juuri perinteistä pelilaudalla tapahtuvaa pelaamista tai laajemmassa yhteydessä lautapelaaminen käsittää kaikki pöydän ympärillä pelattavat pelit sisältäen lautapelit, korttipelit, roolipelit ja miniatyyripelit. Vaikka konsoli- ja tietokonepelaaminen on yleistynyt hurjasti, on lautapelaamisen suosio kasvanut saman aikaisesti kaikissa Pohjoismaissa. Lautapelit ovatkin kokeneet ikään kuin uudelleen tulemisen 2000-luvulla. Digitaalisten pelien tarjoama dynaaminen visuaalisuus ja äänimaailma eroavat suuresti lautapeliin tarjoamasta pelillisistä elämyksistä. Tästä huolimatta perinteiset lautapelit ovat kuitenkin onnistuneet säilyttämään suosionsa uusien peliaamisen muotojen kasvaessa valtavasti. Vaikka monet perinteiset pelit löytyvät nykyään myös digitaalisina versioina, ovat lautapelit säilyttäneet asemansa suosittuna sosiaalisena pelimuotona. (Heljakka 2010, 23.)

Lautapelipelaamisesta puhuttaessa Keskitalon (2010, 122) mukaan sosiaalisuutta voidaan pitää kyseisen pelaamismuodon tärkeimpänä erityispiirteenä. Jokainen peli onkin oma sosiaalinen järjestelmänsä, joka noudattaa omia sääntöjään (Harviainen & Lainema 2013, 5). Myös Kankainen (2015, 20-24) nostaa sosiaalisuuden yhdeksi tärkeäksi motiiviksi lautapelaamiseen. Nopan heittäminen, pelinappuloiden liikuttelut ja sääntökirjojen selaaminen voivat tuntua merkityksettömiltä rutiineilta, mutta niillä vaikuttaa olevan suuri merkitys sosiaalisen kanssakäymisen synnyttämisessä lautapelipelaamisessa. (Mts. 20–24.) Kerolan ja muiden (2009, 35–44) mukaan esimerkiksi vuorottelun oppiminen voi olla iso askel kohti sosiaalisuutta. Autismikirjon henkilöillä erikoinen sosiaalinen vuorovaikutus on yleistä ja sosiaalisia taitoja tuleekin opettaa toistuvasti. Parhaita tilanteita näiden opetteluun ovat luonnolliset tilanteet, joissa henkilöä voidaan ohjata ja mallittaa. Pelaamistilanne tarjoaa hyvän keinon tähän. Muita hyödyllisiä taitoja, joita pelaaminen voi opettaa, on mm. sääntöjen noudattaminen, odottaminen, nimeäminen, voittaminen ja häviäminen. (Mts. 35–44.) Pelien avulla voidaan opettaa myös empatiaa, toteaa Harviainen (2012, 100). Sosiaalista

vuorovaikutusta ja yhteisöllistä toimintaa voidaan Oksasen (2014, 10) mukaan synnyttää ja tukea oppimispeleissä erilaisia pelimekaniikkoja hyödyntämällä. Pelaaminen on hyvä aloittaa alustuksella ja opastuksella pelin teknisistä ominaisuuksista ja tarinallisesta viitekehuksesta. Myös pelaamisen lopuksi on hyvä purkaa pelattu peli ja näin ollen siirtää opitut asiat yleiseen käyttöön. (Harviainen 2012, 100.)

Hyötypeleissä peliteknologiaa hyödynnetään muuhun kuin viihteelliseen tarkoitukseen. Hyötypelejä voidaan jakaa terveyden saralla mm. kongitiivisiin, emotionaalisiin ja kuntoutumista tukeviin peleihin. Esim. vammaisten lasten kuntoutuksessa käytettävät pelit ovat usein juuri hyötypelejä. Peli voidaan rakentaa yksilöpeliksi tai vuorovaikutteiseksi. (Ravelin, Kemppainen & Piirainen 2012) Valmistettava aistipeli on hyötyteli. Aistipeli yhdistää pelaamisen hauskuuden ja hyödyt sekä aistiärsykkeiden tarjoamisen aistitiedon säätelyn haasteiden avuksi.

## **7 Aistipelin suunnittelu ja valmistaminen**

Kehittämistyön tavoitteena oli suunnitella ja valmistaa toimeksiantajan aistituokioon aistipeli lautapelin muodossa. Alkuperäisen suunnitelman mukaan lautapeli tulisi sisältämään muunneltavan pelilaudan, irrotettavat peliaskelmat, pelinappulat, aistiärsykeitä tarjoavan välineistön, peliohjeet sekä säilytysratkaisun. Aikomuksena oli hyödyntää mahdollisuuksien mukaan yhteistyökumppanilla jo valmiiksi olemassa olevia tarvikkeita ja välineistöä. Lopullinen pelin ulkomuoto, tarkempi sisältö ja aistivälineistö rakentuisivat prosessin edetessä resurssien ja toimeksiantajan toiveiden mukaan. Pelisuunnittelun alkuvaiheessa mahdollisia aistiärsykeitä tuovia välineitä peliin olivat hajupurkit, maistelutehtävät, tunnustelulaatikot, erilaiset tuntoaistimuksia tarjoavat esineet, ääni-cd ja soittimet. Pelisuunnittelun lähtökohtana oli valmistaa muunneltava pelikokonaisuus, joka vastaisi toimeksiantajan tarpeisiin. Tavoitteena oli valmistaa peli, jota voitaisiin pelata joko ryhmässä tai vastaavasti se voitaisiin muuntaa vastaamaan täysin yksilön tarpeita.

Seuraavat luvut avaavat pelin suunnittelu- ja valmistusprosessia kattavasti. Tukena on käytetty ammattilaisten kokoamaa ohjetta pelisuunnittelun eri vaiheista. Kutakin pelisuunnitteluvaihetta koskeva luku kuvaa suunnittelun lisäksi valmistusprosessin.

## 7.1 Peli-idea ja -mekaniikka

Heljakka (2010, 26) on koonnut pelisuunnittelun ammattilaisten avulla listan pelisuunnitteluprosessin vaiheista. Heidän mukaansa pelin suunnittelu alkaa peli-idean keksimisellä. Kaupalliseen tarkoitukseen suunniteltavien pelien suunnittelun alkuvaiheessa on tärkeää miettiä, onko idea kiinnostava jo markkinoilla oleviin tuotteisiin verrattuna. Samalla pohditaan myös idean uutuusarvoa. Peli-idean selkiytyttyä on pelimekaniikan suunnittelun vuoro. Peli mekaniikan tulisi olla toimiva ja helposti ymmärrettävä. (Mts. 26.)

Aistipelin suunnittelun alkuvaiheessa oli jo olemassa jonkinlainen peli-idea, sillä aiempien opintojen yhteydessä oli jo valmistunut yksi pelin prototyyppi. Varsinaista prototyyppiä ei ollut saatavilla, mutta pelin sanallinen ohjeisto sekä kuva pelilaudasta ja muusta välineistöstä oli käytettävissä. Tarkoituksena oli hyödyntää aiempaa prototyyppiä ja jatkojalostaa tulevasta pelistä toimivampi ja laadukkaampi versio. Tarkoituksena oli säilyttää hyväksi havaitut osat ja toiminnat ja kehittää uusia toimivampia tapoja ja toimintoja huonoksi havaittujen tilalle. Toimeksiantajan kanssa käydyn keskustelun jälkeen päädyttiin säilyttämään peli-idea prototyypin kaltaisena. Alkuvaiheessa oli tarpeellista pohtia peli-idean toimivuutta ja käytettävyyttä suhteessa kohderyhmään.

Aistipelin peli-idea on yksinkertainen ja sen oletetaan toimivan kohderyhmällä. Aistipeli on prototyypin mukaisesti pöydällä pelattava perinteinen lautapeli. Peli sisältää pelilaudan, jonka päällä liikutaan laatoista koostuvalla polulla pelinappuloilla. Pelilaudalla on ikään kuin ohjeeksi kiinteä polku, jonka päälle kiinnitetään tarrojen avulla irrotettavat laatat. Polku rakennetaan siten, että se alkaa lähdöstä ja päättyy maaliin. Irrotettavat askelmalaatat mahdollistavat pelikohtaisesti halutun mittaisen ja haluttuja aistiryhmiä ja aistitehtäviä sisältävän kokonaisuuden. Jokainen laatta, lukuun ottamatta harmaita, sisältää aistiärsykeitä tarjoavan tehtävän. Tehtävät luetaan pelin

aikana aistiryhmittäin jaotelluista toimintaohjeista. Esimerkit toimintaohjeista löytyy työn liitteistä.

Tiivistetysti pelin ideana on liikkua pelinappuloilla nopan näyttämin luvuin laatoista rakennettu polku ja suorittaa matkalla erilaisia aisteihin liittyviä tehtäviä.

## 7.2 Säännöt

Pelimekaniikan suunnittelun jälkeen kirjoitetaan säännöt. Sääntöjen yksinkertaisuus ja riittävä selkeys on tärkeää. (Heljakka 2010, 26.) Ei ole peliä ilman sääntöjä. Säännöt luovat pohjan koko pelikokemukselle. Ne määrittävät rajat ja puitteet, joissa pelaaja pyrkii kohti tavoitetta. Ne määrittävät, miten peliä pelataan ja miten pelissä voitetaan tai hävitään. Lautapeleissä pelilaatikon tulee sisältää erillinen paperi tai kirjanen, jossa on kuvattuna pelin säännöt. Säännöt määrittelevät, mitä pelissä saa tehdä ja miten peli etenee tilanteesta toiseen. Sääntöjä ei saa olla liikaa, ja niiden tulisi olla yksinkertaiset. Myös liian vähäiset ja yksinkertaiset säännöt saattavat tehdä pelistä tylsän. Sääntöjä laatiessa tulee aina ottaa huomioon kohderyhmä ja pelityyppi. (Manninen 2007, 156.)

Erityisryhmän ollessa pelin kohderyhmänä, yksinkertaisten ja selkeiden sääntöjen merkitys korostuu. Sääntöjen kirjallinen ulkoasu täytyi myös suunnitella selkeäksi, vaikka oletuksena on, että pelitilanteessa on ohjaaja aina mukana. Aistipelissä säännöt ovat yksinkertaiset. Pelin aloittaja määrätään pelaajien sopimalla tavalla. Kullekin pelaajalle/ryhmälle on oma pelinappula. Pelaajat heittävät vuorollaan noppaa ja etenevät pelinappuloilla nopan osoittaman lukeman. Jos pelaaja osuu värikkäälle tehtävälaatalle, pelaaja toimii ohjaajan toimintaohjeista lukeman tehtävän mukaisesti. Jokainen aistitehtävälaatta sisältää jonkin annettavan aistiärsyksen. Aistiärsyksen saatuaan pelaaja voi joutua perääntymään, ottamaan lisäaskelia tai odottamaan yhden heittovuoron ajan seuraavaa vuoroaan. Mikäli pelaaja osuu esim. perääntyessä uudelle tehtävälaatalle, toimii hän uuden tehtäväkuvauksen mukaan. Harmaalle laatalle osuttaessa suoritettavia tehtäviä ei ole ja vuoro siirtyy näin seuraavalle pelaajalle. Voittaja on se, joka ylittää maaliviivan ensimmäisenä. Samalla kierroksella olevilla on maalissa tasoitumahdollisuus. Aistipelin säännöt ovat luettavissa liitteenä olevista peliohjeista.



### 7.3 Pelin osien suunnittelu ja kuvittaminen

Heljakan (2010, 26) mukaan sääntöjen laatimista seuraa pelin komponenttien eli peliosien suunnitteluvaihe. Kyseisessä vaiheessa suunnitellaan osien visuaalisuus ja materiaalivalinnat. Osana suunnittelua pohditaan myös eri osien taloudellista valmistusta. Pelien osien suunnittelun jälkeen seuraa pelin kuvittaminen. Kuvitettavina ovat niin pelilauta, komponentit kuin säännötkin. Komponenttien tulisi olla esteettisesti miellyttäviä ja pelaajan tulisi ymmärtää osien käyttö. (Mts. 26.)

Aistipelin osalta peliosien suunnittelu- ja kuvittamisvaiheet etenivät lomittain. Koko aistipelin suunnittelua ohjasi halu valmistaa selkeä pelikokonaisuus. Toimeksiantajakin toivoi selkeää toiminta-ajatusta koko pelille ja erityisesti pelilautaan toivottiin selkeyttä ja yksinkertaista värytystä. Selkeän kokonaisuuden lisäksi suunnittelussa otettiin huomioon käyttäjäryhmä myös materiaalivalinnoissa. Peliin valittujen materiaalien on hyvä olla helposti puhdistettavia. Kaikki kirjalliset osat, pelilauta sekä pelinappulat ovat pyyhittävässä. Myös aistimateriaalit ovat muistitikkua lukuun ottamatta mahdollista pestä, pyyhkiä tai vaihtaa.

Aistipelin tehtävälaattojen tehtävät tarjoavat jo itsessään lukuisia aistiärsykeitä eri aistikanavilta, joten pelilauta pidettiin mahdollisimman yksinkertaisena. Omat rajalliset taidot ja toteuttamismahdollisuudet tuli ottaa huomioon pelin valmistuksessa ja kuvittamisessa. Pelilaudan pohjaväriksi valikoitui valkoinen. Pelilautana toimii A3-kokoinen laminoitu kartonki. Pelilauta voidaan taittaa säilytystä varten kahtia. Pelilaudalle merkittiin laminaatin alle 24 kiinteällä harmaalla ympyrällä (halkaisija n. 2,4 cm) malliksi myöhemmin irrotettavilla laatoilla rakennettava polku. Kunkin laatan kohdalle kiinnitettiin itseliimautuvasta tarranauhasta sopivan kokoinen pala karkeampaa puolta. Varsinainen polku muodostetaan siis irrotettavilla laatoilla. Irrotettavien laattojen takapuolelle on kiinnitetty pala tarranauhan pehmeämpää puolta, jonka avulla laatat voidaan helposti kiinnittää ja myös irrottaa pelilaudasta. Jokainen laatta sisältää yhden annettavan aistiärsyksen, joka on merkitty laattaan kuvalla, tekstillä tai numerolla riippuen aistiryhmästä. Alla esimerkkikuva pelilaudasta.



Kuvio 1. Esimerkki rakennetusta pelilaudasta

Kaikilla aistiryhmillä on oma värinsä, ja siten myös tehtävälaatat on koodattu värein. Punainen väri edustaa makua, sininen näköä, keltainen hajua, pinkki kuuloa sekä vihreä tuntoa. Ns. tyhjät laatat ovat harmaita. Irrotettavat askelmat ovat pyöreitä, läpimitaltaan n. 3,2 cm. Laatat on valmistettu tulostamalla aistiärsykkeeseen liittyvä kuva, teksti tai numero ja liittämällä kuva kunkin aistiryhmän värin mukaiselle pohjalle. Valmiit laatat on viimeistelty laminoimalla. Kullekin aistiryhmälle on lisäksi värillä ja tekstillä merkattu laminoitu alusta, johon laatat voidaan kiinnittää. Seuraavassa kuvassa irrotettavat laatat ovat säilytyksessä laminoituilla alustoillaan.



Kuvio 2. Irrotettavat askelmalaatat

Pelinappuloista haluttiin hauskoja ja helposti liikuteltavia. Nappuloiden tulee kestää käytössä myös mahdollisesti kosteutta ja pureskelua. Pelinappuloita valittaessa oli otettava huomioon myös niiden vakaus irrotettavilla laatoilla. Pelinappuloiksi päätyi suppean valikoiman vuoksi värilliset, puiset hevosenappulat. Valmistusmateriaali on hieman huono, mutta pelinappulat ovat isoja ja niihin on helppo tarttua. Pelinappuloiden ulkoasu on nähtävissä kuvio 1:ssä.

Aistipelin aistiärsykeitä tarjoavan välineistön suunnittelu otti oman aikansa. Hajuaistimuksia pelissä tarjotaan hajupurkeilla. Hajuaistimusten säilöntään ostettiin pieniä ruskeita lasipurkkeja, joiden sisälle laitettiin paljaaltaan tai pumpuliin imeytettynä erilaisia tuoksuja. Hajuaistimuksia tarjoavat eukalyptus, hajuvesi, hammastahna, kahvi, kaneli, kardemumma, terva ja vanilja. Kunkin pullon sisältö on merkattu tekstillä pullon kylkeen. Ohessa kuva esimerkkinä hajupurkkien ulkoasusta.



Kuvio 3. Hajupurkkeja

Tuntoaistin osalta ideoita aistiärsykkeiden tarjoamiseen oli suunnittelun alkuvaiheessa useita. Mietinnässä oli niin tuntolaatikot kuin erilaiset tuntoaistimuksia tarjoavat esineetkin, kuten harjat ja sienet. Lopulta päädyttiin uudelleenlaiseen ideaan: tuntokintaisiin. Vuorikankaana kintaissa toimii musta resorikangas. Kämmenpuolelle ommeltiin tuntoaistimuksia tarjoamaan erilaisia pintastruktuureja omaavia kankaita. Kintaissa on käytetty nahkaa, teddyä, karvaa, froteeta, silkkiä ja puuvillaa. Lisäksi yksi tuntokinnas

rakenneltiin luovuutta käyttäen karkeasta pesusienestä. Alapuolella kuva tuntokintaista. Vasemmalta oikealle puuvilla, karva, silkki, karhea, nahka, frotee sekä karva.



Kuvio 4. Tuntokintaat

Kuuloärsykeitä pelissä tarjoavat erilaiset kodin äänet. Muistitikulle on tallennettu tietokoneella tai radiolla kuunneltavaksi kahdeksan tuttua ääntä arkisista kodin askareista. Ääniä tuottavia laitteita tai toimintoja ovat imuri, hiustenkuivain, kiuas, wc-pönttö, parranajo, hampaiden pesu, mikro ja kahvinkeitin. Pelissä on mukana irrotettavat kuvat kustakin äänestä. Pelaajan tulee arvata, mistä kyseinen ääni mahtaa tulla. Ohjaajan on irrotettavien kuvien avulla mahdollista vaihdella tehtävän haastavuutta antamalla esim. kaksi tai vaikkapa kuusi ääniä kuvaavaa kuvaa pelaajalle, joista hänen tulee tehdä valinta.

Näköaistille ärsykeitä tarjoamaan peli sisältää kolme erilaista kuvaa. Kuvat ovat lamiinoituja ja n. A6-kokoa. Kustakin kuvasta on 2-3 kysymystä. Kysymykseen vastatakseen pelaajan täytyy näköaistin avulla etsiä tai tunnistaa kuvasta haluttuja asioita.

Makuaistin osalta päädyttiin maistelutehtäviin. Maistelutehtävän ainekset päättivät toimeksiantajan edustajat. Maistelutehtävässä maisteltavia ruoka-aineita/ruokia ovat greippi, jäätelö, kahvi, ketsuppi, makkara, piimä, sinappi, sipsi, sitruuna ja sokeri. Maistelutehtävissä on mukana perusmaut: makea, hapana, suolainen, karvas ja umami.

Kustakin makuryhmästä on mukana kaksi maisteltavaa ruoka-ainetta/ruokaa. Toimeksiantajalle toimitettava aistipeli ei sisällä välineistöä maistelutehtäviin, vaan materiaalihankinnoista makuaistin osalta vastaa toimeksiantaja itse.

Liitteenä olevista peliohjeista on nähtävissä kootusti pelin sisältö.

#### 7.4 Pelipakkaus ja suunnittelun loppuun saattaminen

Pakkaussuunnitteluvaiheessa pohditaan, mitä pakkaus ilmentää ja kertooko se pelin idean tehokkaasti. Kaupalliseen käyttöön tulevissa peleissä pakkauksen ulkonäön huomiota herättävyyttä pohditaan suhteessa jo markkinoilla oleviin pelipakkauksiin. (Heljakka 2010, 26.) Opinnäytetyönä valmistetun aistipelin pakkauksen ulkonäöllä ei ole niin suurta merkitystä, sillä sen ei sinällään tarvitse houkuttaa pelaajia ulkonäöllään. Tärkeintä pakkauksen suunnittelussa oli tässä pelissä sopivan kokoisen ja helposti aukaistavan ja suljettavan pakkauksen löytäminen. Pakkaukseen tuli mahtua A3-kokoinen pelilauta puoliksi taitettuna. Lisäksi pakkaukseen tuli mahtua muut pelivälineet sekä aistivälineistö. Pakkausta tullaan säilyttämään kaapissa, joten se tuli ottaa pakkauksen suunnittelussa huomioon. Pelilaatikoksi päättyi kirkas muovinen hieman A4-kokoa suurempi laatikko, joka mahdollistaa koko aistivälineistön ja pelivälineiden säilymisen samassa paikassa kompaktissa koossa. Helposti aukaistavan ja suljettavan kannen vuoksi tarvittava välineistö on helposti saatavilla. Pelilaatikkoa ei kuvitettu lainkaan.



Kuvio 5. Pelipakkaus

Ammattilaisten pelisuunnittelussa pelilaatikon suunnittelun jälkeen seuraa prototyypin valmistaminen. Prototyypin valmistuttua pohditaan mm. pelien elementtejä suhteessa toisiinsa. (Heljakka 2010, 26.) Jo yhden valmistetun prototyypin vuoksi päädyttiin valmistamaan suoraan varsinainen peli. Projektin aikana käyty keskustelu ja vuorovaikutus toimeksiantajan kanssa sekä valmistuksen aikana tehty sommittelu ja kokeilu antoivat rohkeutta valmistaa suoraan lopullinen versio pelistä.

Ammattilaisten pelisuunnittelussa prototyypin valmistuttua peli testataan oikealla kohderyhmällä. Tällöin selvitetään, miten peli koetaan ja onko se tarpeeksi hauska, ilahduttava, jännittävä ja onko siinä tarpeeksi haastetta. Aikataulusyistä aistipeli ei kerennyt kohderyhmälle koekäyttöön ennen varsinaista käyttöön luovutusta. Prototyypille tehdään selvitykseen jälkeen tarvittavat parannukset. Prototyypin ollessa suunnittelijoiden puolesta valmis, tarjotaan peliä kustantajalle. Tässä vaiheessa selvitetään, onko markkinoilla jo vastaavia pelituotteita. Vaihtoehtoisesti voidaan palata ensimmäiseen kohtaan miettimään idean uutuusarvoa. (Heljakka 2010, 26.)

## **8 Kehittämistyön toteutus käytännössä**

Projekti eli hanke on selkeästi määritelty ja aikataulutettu tehtäväkokonaisuus. Hankkeen toteuttaminen on tietyn organisaation vastuulla etukäteen määriteltyjen resurssien avulla. Hankkeissa on karkeasti jaoteltuna viisi perustyyppiä: kehittämishankkeet, investointihankkeet, tutkimushankkeet, selvityshankkeet ja tuotantohankkeet. Opinnäytetyö, joka kirjallisen raportin lisäksi sisältää toiminnallisena osuutena valmistetun aistipelin, on selkeästi kehittämishanke. Kehittämishanke voi olla aistipelin suunnittelun ja valmistuksen tapaan tuotteen kehittäminen. Sen lisäksi kehittämishankkeessa voidaan kehittää esim. toimintaa, organisaatiota tai palveluita. (Silfverberg 2007, 21-22.)

Kuten hankkeet yleensä, myös opinnäytetyön tekeminen oli pitkä prosessi, joka sisälsi useita eri vaiheita. Opinnäytetyön eteneminen on esitetty lyhyesti pääpiirteit-

täin seuraavassa kuviossa. Kuvio esittää prosessin vaiheet peräkkäisinä, vaikka käytännössä osa vaiheista eteni lomittain. Myöhemmät kappaleet avaavat tarkemmin opinnäytetyöprosessin etenemistä tukeutuen projektisykli-toimintamalliin.



Kuvio 6. Opinnäytetyöprosessin eteneminen

Opinnäytetyönä tehdyn kehittämishankkeen toteutus kuvataan Silfverbergin kuvaaman projektisykli-toimintamallin (*project cycle management*) avulla. Opinnäytetyö noudatti pääosin projektisykli-toimintamallia, mutta luonnollisesti opinnäytetyössä kaikki viralliset osa-alueet ja tarkasteltavat asiat eivät täyttyneet. Virallisen projektisykliajattelun mukaan syklin eri vaiheisiin kuuluu projektin tarkoituksenmukaisuuden, toteutettavuuden, vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden tarkastelu. Kehittämishankkeissa tarkastellaan myös tulosten kestävyttä. Oleellimmat työvaiheet projektisyklissä ovat esisuunnittelu, hankesuunnitelman eli tässä tapauksessa tutkimussuunnitelman laatiminen, suunnitelman arviointi ja viimeistely, rahoitus- ja sopimusvaihe, hankkeen käynnistäminen, hankkeen toteutus, hankkeen arviointi eli evaluointi sekä hankkeen lopettaminen. (Silfverberg 2007, 34-38.)

Opinnäytetyön parissa työskentely lähti liikkeelle syksyllä 2015 opinnäytetyöaiheen ideoinnilla. Opinnäytetyön aiheen pohdiskelu ja ideointi alkoivat jo ennen opinnäytetyökurssille menoa ja idean työstäminen jatkui myöhemmin ohjatusti. Kuten kuvio

esittää, oli ensimmäinen varsinainen opinnäytetyön vaihe määrittellä opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet. Tätä seurasi aihe-ehdotuksen jättö. Silfverbergin (2007) mukaan projektin esisuunnitteluvaiheessa kuvataankin projekti-idea. Alkuvaiheessa kartoitetaan myös rahoittajat ja muut yhteistyökumppanit. Taustaselvityksinä arvioidaan projektin tarvetta ja perehdytään aiempiin projekteihin ja tutkimuksiin aiheesta. Myös aiheen rajaus tehdään. Projektin valmistelusta informoidaan tärkeitä sidosryhmiä projektin valmisteluista tässä vaiheessa. (Silfverberg 2007, 36.) Kurssin alkuvaiheessa pohdittiin mahdollista toimeksiantajaa ja kartoitettiin potentiaalisen toimeksiantajan kiinnostusta kehitettävää tuotetta kohtaan. Alustava päätös yhteistyöstä tehtiin ihan hankkeen alkuvaiheessa. Kuten Silfverbergin kuvaa esisuunnitteluvaiheen sisältöä, kuului myös opinnäytetyön tähän vaiheeseen alustava kartoitus aistitiedon säätelyyn liittyvästä teoria- ja tutkimustiedosta sekä mahdollisten samankaltaisten opinnäytetöiden etsiminen aiheesta. Lisäksi kartoitettiin jo markkinoilla olevia aistipelejä ja -välineistöä. Opinnäytetyön aihetta myös rajattiin ja tarkennettiin lopulliseen muotoon projektin alkuvaiheessa.

Silfverberg (2007, 36) mainitsee tutkimussuunnitelman laatimisen vaiheessa hyväksimm. tarkentaa taustaselvityksiä, tehdä yhteistyösopimukset ja muut sopimukset, ellei niitä ole jo aiemmin tehty. Lisäksi lasketaan budjetti ja laaditaan rahoitussuunnitelma, sekä luonnostellaan hankesuunnitelma. (Silfverberg 2007, 36.) Taustaselvityksien tekeminen jatkui tutkimussuunnitelman laatimisen vaiheessa ja myös vielä varsinaisen opinnäytetyön kirjallista raporttia työstettäessä. Suunnitelmavaiheessa laskettiin myös suuntaa antava budjetti hankkeelle. Alustava budjetti oli n. 100 e. Tutkimussuunnitelman laatimisen vaiheessa toimeksiantajan kanssa tehtiin suullinen sopimus opinnäytetyön tekemisestä.

Suunnitelman arviointiin ja viimeistelyyn kuuluu hankkeen toteutettavuuden arviointi. Lisäksi tässä vaiheessa projektisykliä haetaan lopullinen hyväksyntä organisaation vastuutaholta. Suunnitelma viimeistellään ja mikäli toteutettavuuden arviointi on osoittanut huonoja merkkejä, hanke hylätään. (Silfverberg 2007, 36-38.) Tutkimussuunnitelman arviointi ja viimeistely sijoittui tammikuulle 2016. Tutkimussuunnitelma hyväksyttiin ryhmän ohjaajan ja sisällön ohjaajan puolesta ja lähetettiin toimeksiantajalle.



Rahoitus- ja sopimusvaiheessa rahoitushakemus/-tarjous laaditaan ja jätetään. Lisäksi tähän vaiheeseen liittyy muuta rahoitusasioihin liittyvää. (Silfverberg 2007, 36-38.) Toimeksiantaja tavattiin opinnäytetyöprosessia kuvaavan kuvion mukaisesti tutkimussuunnitelman valmistuttua. Tapaamisessa keskusteltiin rahoituksesta ja kustannusten jakautumisesta toimeksiantajan ja hankkeen vetäjän välille. Sopimusasiakirjojen laatiminen käynnistyi tapaamisen jäljiltä.

Varsinainen hankkeen käynnistäminen alkaa hankesuunnitelman päivittämisellä ja tarkentamisella nykytilannetta vastaamaan. Myös yksityiskohtainen työsuunnitelma tulevasta laaditaan tässä vaiheessa. Hankkeen käynnistämisestä tiedotetaan ja toteutustiimi organisoidaan ja perehdytetään. (Silfverberg 2007, 36-38.) Opinnäytetyöhankkeen toteutuksesta jäi joitain kohtia uupumaan, joten ihan kirjaimellisesti projektisyklin-toimintamalli ei toteutunut tässä hankkeessa. Varsinainen hankkeen käynnistyminen alkoi kuitenkin tutkimussuunnitelman valmistuttua opinnäytetyön raportin kirjoittamisella ja aistipelin suunnitellulla.

Varsinainen hankkeen toteutusvaihe alkoi tammikuun lopulla 2016. Hankkeen toteutusvaiheessa suunnitelman ja rahoitussopimuksen mukainen hanke toteutetaan. Tähän vaiheeseen kuuluu olennaisesti hankkeen seuranta ja sisäinen arviointi. Myös raportointi on tärkeää. Hankkeen toteutuksesta ja tuloksista tiedotetaan asianosaisia. (Silfverberg 2007, 36-38.) Hankkeen toteutusvaiheessa tehtiin vielä jonkin verran tiedonhakuja jo aiemmin kerätyn taustateorian tueksi ja aloitettiin kirjallisen raportin työstäminen. Samanaikaisesti raportin edetessä toteutettiin pelin suunnittelua ja valmistusta. Kuvio esittää työvaiheet peräkkäisinä, mutta todellisuudessa työvaiheita työstettiin opinnäytetyön palautukseen asti rinnakkain. Kuten aiemmin jo kuvattiin, käytettiin pelin suunnittelussa tukena pelisuunnittelun ammattilaisten laatimaa listaa pelisuunnittelun eri vaiheista. Pelin suunnittelu- ja valmistusprosessi oli melko mitava ja työläs projekti. Pelin valmistusta määritteli tietotaidon ja osaamisen lisäksi sille laadittu budjetti ja toteuttamismahdollisuudet.

Hankkeen arviointivaiheessa teetetään väliarviointi ulkopuolisen toimesta, kun taas hankkeen lopettamisessa arvioidaan hanke sisäisesti. Arvioitavana ovat hankkeen vaikutukset, tulokset, kokemukset ja opit. Lisäksi laaditaan loppuraportti. Tiedottaminen hankkeen keskeisistä tuloksista ja tulosten levitys tapahtuu projektisyklin viimeisessä vaiheessa. Hanketta koskevat asiakirjat arkistoidaan sekä laaditaan ehdotus

mahdollisia jatkotoimenpiteitä, jatkohanketta tai uutta hanketta varten. (Silfverberg 2007, 36-38.) Kirjallisen raportin ja aistipelin valmistuttua koko opinnäyteprosessia arvioitiin opinnäytetyön pohdinta-osuudessa. Arvioitavana oli koko kehittämistyön tekeminen ja lopputulos. Pelin kustannukset laskettiin pelin valmistuttua ja todettiin 100 euron budjetin olleen riittävä.

Osana kehittämistyötä ja myös osana projektisykli-toimintamalli – ajattelua laaditaan ehdotus mahdollisista jatkotoimenpiteistä, joita tässä tapauksessa ovat ehdotukset uusista opinnäytetyöaiheista. Ehdotukset opinnäytetyöaiheista on kuvattu pohdinta-osuudessa. Hankkeen lopettamisvaiheeseen kuuluu kehittämistyön kirjallisen osuuden viimeistely ja tarkastus asianosaisilla. Kun opinnäytetyö on tarkastettu kaikilla tarvittavilla tahoilla, palautetaan se arvioitavaksi. Asiakirja arkistoidaan arvioinnin ja hyväksynnän jälkeen sähköiseen järjestelmään ja kehittämistyöstä laaditaan sisäinen tiedote Jyväskylän ammattikorkeakoulun henkilökunnalle ja muille opiskelijoille. Valmis kirjallinen raportti ja kehittämistyön tulos, aistipeli, toimitetaan toimeksiantajalle. Valmis opinnäytetyö esitellään toimeksiantajalle ja opinnäytetyötä ohjanneelle opettajalle projektin päätteeksi.

## 9 Pohdinta

Olen ollut pitkään kiinnostunut kehitysvammaisuudesta ja autismikirjon häiriöistä, sekä autismiin vahvasti liittyvistä aistipuolen haasteista. Halusin opinnäytetyöni palvelevan jollain tapaa kyseisiä asiakasryhmiä. Kun Kiipulan ammattiopiston Teräskadun toimipaikka kiinnostui esittämästäni peli-ideasta, sain onnekseni erittäin mieluisan toimeksiantajan työlleni. Opinnäytetyöni kohdentuu siten juuri haluamalleni kohderyhmälle ja olen siitä hyvin iloinen. Teräskadun toimipaikkahan tarjoaa työhön ja itsenäiseen elämään valmentavaa Telma-koulutusta. Telma on tarkoitettu erityistä ja laajaa tukea tarvitseville, ja koulutusta on mahdollista tarjota myös vaikeimmin kehitysvammaisille, aistimonivammaisille sekä autismikirjon henkilöille. (Kiipulan toteutussuunnitelma n.d.)

Osaksi Kiipulan Telma-koulutuslinjan koulutusta kuuluvat elämyksien ja kokemusten tarjoaminen eri aistikanavien kautta sekä tuen tarjoaminen kaikkien aistien käytössä.

Teräskadun toimipaikassa aistikokemuksia tarjotaan mm. aistituokioissa ja opinnäytetyöni tavoitteeksi asetettiin valmistaa toimeksiantajalle aistituokiossa käytettäväksi lautapelin muodossa aistipeli. Aistipeli tarjoaa pelaamisen yhteydessä autistisille henkilöille ja muille aistitiedon säätelyn haasteista kärsiville aistiärsyksiä eri aistikanavien kautta. Kehittämistyön lopputuloksena valmistui aistipeli, jonka uskon ja toivon tarjoavan mainion ja aiemmasta poikkeavan tavan tarjota aistituokioissa viiden eri aistikanavan kautta aistimuksia jokaisen opiskelijan omiin tarpeisiin. Pelissä on mukana kaikki kaukoaistit: kuulo, maku, haju, tunto ja näkö. Peli on täysin muunneltava kokonaisuus, joka mahdollistaa vastaamisen pelaajien yksilöllisiin tarpeisiin.

Aliherkästi reagoivat tarvitsevat usein tavallista voimakkaampia ärsyksiä kyetäkseen toimimaan asianmukaisesti. Aistiyliherkät taas pyrkivät vähentämään tai kokonaan välttämään kehon ja ympäristön tuomia ärsyksiä. (Kranowitz 2015, 80).

Aistimushakuinen hakee erittäin voimakkaita ja pitkäkestoisia aistimuksia, mutta hakemisen säätely voi olla kuitenkin vaikeaa. (Puustjärvi 2011.) Aisteihin yliherkästi reagoivia voidaan totuttaa ja siedättää ärsyksiin pikkuhiljaa. Aliherkille voidaan puolestaan tarjota ärsyksiä, kuten erilaisia ääniä ja voimakkaita makuja. (Kerola ym. 2009, 103; Kranowitz 2000, 172–174.) Aistipeli tarjoaa mahdollisuuden sekä ärsykkeiden siedättämiseen että monipuolisten ärsykkeiden tarjoamiseen aliherkille. Myös aistimushakuinen henkilö hyötynee turvallisessa ympäristössä valvotusti tarjottavista erilaisista aistiärsyksiä tarvitsemiltaan aistikanavilta. Esim. tuntoaistin osalta pelissä on mukana struktuuriltaan hyvin erilaisia kintaita. Pehmeä puuvilla voi toimia aistiyliherkälle, kun taas aistimushakuiselle tai aistialliherkälle voi peliin ottaa mukaan karkean tuntokintaan.

Opinnäytetyönä valmistamani aistipeli on mielestäni omanlaisensa versio multisensoorisesta toiminnasta. Tavoitteena ja omana toiveena on, että tuleva pelin käyttäjäryhmä saa iloa ja uusia elämyksiä mahdollisen kuntouttavan vaikutuksen lisäksi valmistamastani aistipelistä. Olen tyytyväinen, jos edes yksi pelin tulevasta käyttäjäkunnasta hyötyy jotenkin kehittämästäni tuotteesta.

Opinnäytetyön kirjallisen raportin ja etenkin pelin suunnittelu- ja valmistusprosessin olen pyrkinyt kuvaamaan siten, että ohjeideni avulla joku aiheesta kiinnostunut voisi halutessaan rakentaa samankaltaisen aistipelin. Työssä ei ole esillä kaikki osat pelistä, mutta ideat ja mallit niiden valmistukseen on löydettävissä opinnäytetyöstä ja

liitteistä. Aistipeliä voisi hyödyntää työssään esim. toimintaterapeutti tai joku muu aistitiedon säätelyn haasteista kärsivien kanssa työskentelevä ammattiryhmä tai -yksikkö. Pelin ohjaajana toimivalla tulee olla perustietoa aistitiedon säätelyn haasteista. Ohjaajan on hyvä tuntea myös pelaajien mahdolliset aistien yli- ja aliherkkydet sekä reagoinnit yllättäviin ärsykeisiin.

Opinnäytetyönä tehtävän kehittämistyön tulee sisältää itse kehitettävä tuote ja kirjallinen raportti prosessista (Liukko & Perttula 2015). Opinnäytetyöni on toiminnallinen opinnäytetyö ja tarkemmin kehittämistyö, joka koostuu ohjeiden mukaan kirjallisesta raportista sekä toiminnallisena osuutena valmistetusta aistipelistä. Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi on ollut onnistunut. Vahvuutena opinnäytetyön tekemisessä on ollut oma mielenkiinto aiheeseen ja aiempi osaaminen aistitiedon säätelyn haasteista ja aistiärsykkeiden tarjoamisesta. Opin opinnäytetyöprosessin aikana kuitenkin paljon lisää aiheesta ja intoa löytyy jatkaa työn parissa vastedeskin. Opinnäytetyön tekeminen toiminallisena oli luonnollinen valinta minulle. Olen mieluummin käytännön tekijä, kuin teoreettinen ajattelija. Pelin suunnittelu- ja valmistusprosessi eteni odotusten mukaisesti. Pelin suunnittelu ja omin käsin valmistaminen oli mieluisin osa työstä. Valmis aistipeli on mielestäni hyvä, vaikka aina aistivälineistöön olisi voinut käyttää enemmän aikaa ja resursseja. Valmis aistipeli onnistui kuitenkin odotusten mukaisesti, joten opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite saavutettiin.

Tiedon haku ja kirjallisen raportin kokoaminen ja työstäminen olivat opinnäytetyöstä se pakollinen osa, joka täytyi vain tehdä. Opinnäytetyön mahdollinen heikkous voi olla tietoperustan keveys, sillä tutkimustiedon määrä taustateoriassa on vähäinen. Lisäksi aistikuntoutuksen vaikuttavuustutkimuksien tulokset ovat vaihtelevia ja ristiriitaisia yleisellä tasollakin. Lisäksi kansainvälistä lähdeaineistoa on käytetty vähäisesti opinnäytetyön taustalla. Opinnäytetyöhön koottu taustateoria osuus on kuitenkin mielestäni riittävä ja perustelee aistipelin valmistuksen. Käytännön kentällä aistikuntoutuksesta koetaan olevan paljon hyötyä, ja siksi ryhdyinkin tämän pelin tekemiseen ja olen melko ylpeä lopputuloksesta. Kaikkinensa kirjoitettu raportti vastaa kaikkiin opinnäytetyölle asetettuihin kysymyksiin. Taustateoria osuus avaa selkeästi, mutta ytimekkäästi aistitiedon käsittelyn ja -säätelyn käsitteet, perusajatuksen sekä haasteet. Myös autismikirjon häiriöistä, aisti- ja autismikuntoutuksesta sekä pelien avulla kuntouttamisesta ja opettamisesta puhutaan.

Yhteydenpito toimeksiantajan kanssa oli opinnäytetyön alkuvaiheessa runsaampaa, mutta pelin pääpiirteet ja toimeksiantajan toiveet kuultuani työstin raporttia sekä peliä omasta halustani melko itsenäisesti. Yhteistyö toimeksiantajan kanssa oli kaikinensa toimivaa ja asiallista ja sain tarvitsemani tuen koko prosessin aikana.

Pelin oltua riittävän pitkään käytössä kohderyhmällä, olisi jatkotutkimuksille tarvetta. Mahdollinen opinnäytetyöaihe oman työni jatkoksi voisi olla esimerkiksi käyttökokemusten kerääminen aistipelistä. Myös tutkimus pelin mahdollisista vaikutuksista pelaajien aistisäätelyn haasteisiin olisi mielenkiintoinen. Mikäli pelin mahdollista kuntouttavaa vaikutusta aistitiedon säätelyn haasteisiin tutkittaisiin, tulisi aistipelin olla mielestäni päivittäisessä käytössä pitemmän jakson ajan tutkittavalla pelaajaaryhmällä. Myös yhteen kaukoastiin, esim. makuun, keskittyvän pelin kehittäminen olisi kiinnostava opinnäytetyön aihe. Yhteen aistikanavaan keskittyminen mahdollistaisi tarkemman paneutumisen aiheeseen. Myös pelaamisen muita hyötyjä, kuten vuorovaikutuksen ja vuoron odottelun taitojen kehittymistä aistipelin avulla olisi hyvä tutkia.

## Lähteet

- Eskelinen, M. 2005. Pelit ja pelitutkimus luovassa taloudessa. Sitran raportteja 51. Helsinki: Edita Prima. Viitattu 1.8.2016. [Http://www.sitra.fi/julkaisut/raportti51.pdf](http://www.sitra.fi/julkaisut/raportti51.pdf).
- Halonen, A. & Juvonen-Sorri, V. 2009. Toimintaterapian Pro Gradu-tutkielma. Sensorisen integraation intervention vaikutuksen lasten toimintaterapiassa. Systemoitu kirjallisuuskatsaus. Jyväskylän yliopisto. [Https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/23035/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201003161323.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/23035/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201003161323.pdf?sequence=1).
- Harviainen, T. 2012. Oppimisroolipelien käyttö ja toimintamekanismit palvelunkehittämisessä. Pelitutkimuksen vuosikirja 2012, 99-106. [Http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2012/ptvk2012-10.pdf](http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2012/ptvk2012-10.pdf).
- Harviainen, T. & Lainema, T. 2013. Pelit, systeemidynamiikka ja oppiminen. Pelitutkimuksen vuosikirja 2013. Tampereen yliopisto. [Http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2013/ptvk2013\\_02.pdf](http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2013/ptvk2013_02.pdf).
- Hautala, T., Hämäläinen, T., Mäkelä, L. & Rusi-Pyykönen, M. 2013. Toiminnan voimaa. Toimintaterapia käytännössä. 3. p. Helsinki: Edita.
- Heljakka, K. 2010. Hiljaisen tiedon pelikentällä - Lautapelisuunnittelu vuorovaikutusprosessina. Pelitutkimuksen vuosikirja 2010, 22 – 32. Viitattu 1.8.2016. [Http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2010/ptvk2010-03.pdf](http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2010/ptvk2010-03.pdf).
- Humalajoki, S. 2016. Avustaja. Kiipulan ammattiopisto. Haastattelu 15.1.2016.
- Huttunen, M. 2014. Älyllinen kehitysvammaisuus. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 30.07.2016. [Http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00556](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00556).
- Kankainen, V. 2015. Kahden maailman vuorovaikutuksessa - Tapaustutkimus Blood Bowl -lautapelin ja sen digitaalisten versioiden tarjoamista pelikokemuksista. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto. Informaatiotieteiden yksikkö: Informaatiotutkimus ja interaktiivinen media. Viitattu 28.1.2016. [Https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/97520/GRADU-1435293740.pdf?sequence=1](https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/97520/GRADU-1435293740.pdf?sequence=1).
- Kerola, K., Kujanpää, S. & Timonen, T. 2009. Autismin kirjo ja kuntoutus. Juva: PS-kustannus.
- Keskitalo, J. 2010. Katsaus uuteen lautapelikulttuurin Suomessa 2000-luvulla. Pelitutkimuksen vuosikirja 2010. [Http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2010/ptvk2010-11.pdf](http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2010/ptvk2010-11.pdf)
- Kiipulasäätio. N.d. Kiipulan verkkosivut. Viitattu 1.8.2016. [Http://www.kiipula.fi/fi/kiipulasaatio](http://www.kiipula.fi/fi/kiipulasaatio).
- Korkeila, J. 2011. Psykiatrian häiriöluokitus uudistuu. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, 127, 3, 255-261. Viitattu 1.8.2016. [Http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99342.pdf](http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99342.pdf).

- Koskentausta, T., Sauna-Aho, O. & Varkila-Saukkola, L. 2013. Autististen lasten ja nuorten hoito ja kuntoutus. Suomen Lääkärilehti 68, 8, 587-592. Viitattu 1.8.2016. [Http://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/6361/sll82013-587.pdf](http://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/6361/sll82013-587.pdf).
- Koskinen, A., Kangas, M. & Krokfors, L. 2014. Oppimispelien tutkimus pedagogisesta näkökulmasta. Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. 2014. Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisyyt ja leikkisyys opetuksessa.
- Koulutustarjonta. N.d. Kiipulan verkkosivut. Viitattu 18.3.2016. [Http://www.kiipula.fi/fi/koulutustarjonta](http://www.kiipula.fi/fi/koulutustarjonta).
- Kranowitz, C. S. 2004. Tahatonta tohellusta: Sensorisen integraation häiriö lapsen arkielämässä. Juva: PS-kustannus.
- Kranowitz, C. S. 2015. Tahatonta tohellusta: Sensorisen integraation häiriö lapsen arkielämässä. Uud.p. Juva: PS-kustannus.
- Kuusisto, K. 2014. Katsaus. Hyöty ja huvi – kaupallisten pelien anti opetuspeleihin. Pelitutkimuksen vuosikirja 2014. Tampereen yliopisto. <http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2014/ptvk2014.pdf>.
- Liukko, S. & Perttula, S. 2015. Opinnäytetyön raportointiohje. JAMK. Viitattu 10.8.2016. [Http://oppimateriaalit.jamk.fi/raportointiohje](http://oppimateriaalit.jamk.fi/raportointiohje).
- Manninen, T. 2007. Pelisuunnittelijan käsikirja - Ideasta eteenpäin. Tallinna: Rajalla.
- Moilanen, I., Mattila, M-L., Loukusa, S. & Kielinen, M. 2012. Autismikirjon häiriöt lapsilla ja nuorilla. Duodecim 128, 1453–1462. Viitattu 28.7.2016. [Http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo10395.pdf](http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo10395.pdf).
- Multisensorinen toiminta. N.d. Artikkelit Papunet-sivustolla. Viitattu 2.8.2016. [Http://papunet.net/tietoa/multisensorinen-toiminta](http://papunet.net/tietoa/multisensorinen-toiminta).
- Oksanen, K. 2014. Serious Game Design: Supporting Collaborative Learning and Investigating Learners' Experiences. Jyväskylän yliopisto Jyväskylä. [Https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/44791/t031.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/44791/t031.pdf?sequence=1).
- Opetussuunnitelma – AMEON pedagogiset periaatteet. AMEO – Ammatilliset erityisoppilaitokset. 2015.
- Puustjärvi, A. 2011. Aistitiedon käsittelyn ja säätelyn häiriöt lapsuudessa ja nuoruudessa. Käypähoito. Viitattu 3.2.2016. [Http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nix00941](http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nix00941).
- Raitio, K. & Hopia, H. 2014. Pelaten terveeks – Edutainment ja mielenterveyspalveluiden kehittäminen. Viitattu 20.7.2015. [Http://www.jamk.fi/globalassets/tutkimus-ja-kehitys--research-and-development/tki-projektien-lohkot-ja-tiedostot/pelaten-terveeks/pelaten-terveeks-raportti\\_lopullinen.pdf](http://www.jamk.fi/globalassets/tutkimus-ja-kehitys--research-and-development/tki-projektien-lohkot-ja-tiedostot/pelaten-terveeks/pelaten-terveeks-raportti_lopullinen.pdf).
- Ravelin, T., Kemppainen, J., Piirainen, V-P. & Heikkinen, H. 2012. Hyvinvointia hyötypeleillä. AMK-lehti, Journal of Finnish Universities of Applied Sciences, No 2. Viitattu 9.2.2016. [Http://www.uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1386/1312](http://www.uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1386/1312).
- Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi – Projektityön käsikirja. Helsinki: Edita.

Söderback, I. 2009. *International Handbook of Occupational Therapy Interventions*. Springer, 14.

Tautiluokitus ICD 10. Luokitukset, termistöt ja tilasto-ohjeet. 2011. Viitattu 10.7.2016. <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80324/15c30d65-2b96-41d7-aca8-1a05aa8a0a19.pdf?sequence=1>.

Tomchek, S. D., & Dunn, W. 2007. Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 190–200.

Toteutussuunnitelma – Työhön ja itsenäiseen elämään valmentava koulutus. Kiipulan ammattiopisto. TELMA 2015. 2015. Viitattu 10.8.2016. <https://luovi.fi/wp-content/uploads/2016/02/Opetussuunnitelma-AMEO-pedagogiset-periaatteet.pdf>.

Valkonen, K. 2013. *Neuropsykologinen-kuntoutus. Kehitysvamma-alan verkkopalvelu*. Viitattu 9.2.2016. <http://verneri.net/yleis/neuropsykologinen-kuntoutus>.

Vanhala, R. 2013. *Autismikirjon häiriöt. Lääkärin käsikirja. Terveysportti*. Viitattu 20.6.2016. [http://www.terveysportti.fi.ezproxy.jamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00814&p\\_haku=autismi](http://www.terveysportti.fi.ezproxy.jamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00814&p_haku=autismi).

Vuori-Metsämäki, B. 2013. *Nuoruusiän haasteita – kokemuksia tukemisesta. Autismi. Autismi- ja Aspergerliitto ry. Lehti. 1/2013. 2. vuosikerta*.

Watling, R., & Hauer, S. 2015. Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and sensory-based interventions for people with autism spectrum disorder: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 69, 6905180030.

Watling, R. L., Deitz, J., & White, O. 2001. Comparison of Sensory Profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 416–423



## Liitteet

Liite 1. Peliohjeet

# -Aistipeli- Peliohjeet

### Pelin sisältö:

- pelilauta
- laatat + säilytysalustat
- 5 pelinappulaa
- noppa
- peliohjeet + aistiryhmittäin toimintaohjeet
- hajupurkit (eukalyptus, hajuvesi, hammastahna, kahvi, kaneli, kardemumma, terva, vanilja)
- 3 kpl katselukuvia
- ruoka-aineet (greippi, jäätelö, kahvi, ketsuppi, makkara, piimä, sinappi, sipsi, sitruuna, sokeri)
- tuntokintaat  
(frotee, karhea, karva, nahka, puuvilla, silkki, teddy)
- äänimuistitikku + irtokuvat äänistä

### Alkuvalmistelut:

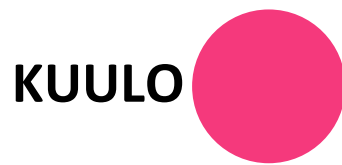
Aistipeli on tarkoitettu 2-5 pelaajalle tai ryhmälle. Peliä voidaan pelata yhdellä tai useammalla eri aistiryhmällä kerrallaan. Valkoiselle pelilaudalle rakennetaan kiinteistä askelmista koostuvan polun päälle tarroilla kiinnittyvien laattojen avulla varsinainen polku. Peliin valituista aistiryhmistä valitaan halutut

tehtävälaitat. Mikäli polulle jää vielä tyhjää, täytetään tyhjiksi jääneet kohdat harmailla laatoilla, jotka eivät sisällä suoritettavia tehtäviä. Eri aistiryhmiä ja aistitehtävälaittoja valitsemalla pystytään tarjoamaan ärsykeitä pelaajille tarpeellisista aistiryhmistä ja haastavuudeltaan sopivista tehtävälaittoista. Pelin keston voidaan vaikuttaa asettamalla lähtö- ja maalilaitat haluttuihin kohtiin. Ennen pelin alkua varmistetaan, että lähistöllä on kaikki tarvittavat pelitarvikkeet, pelilaudalle asetettuihin laattoihin liittyvät toimintaohjeet sekä tarvittava aistivälineistö.

### **Pelin kulku:**

Kukin pelaaja tai peliryhmä saa oman pelinappulan. Aistipelin tavoitteena on kulkea pelinappulalla aistitehtävälaittoista ja harmaista tehtävävapaista laaittoista koostuva polku lähtöpaikalta maaliin saakka. Pelin aloittaja päätetään pelaajien sopimalla tavalla. Peli alkaa lähtölaitalta. Heittovuorossa oleva pelaaja heittää noppaa ja etenee nopan näyttämän silmäluvun mukaisen askelmäärän. Mikäli pelaaja osuu aistitehtävälaittan kohdalle, luetaan toimintaohjeista laitan mukainen tehtävä, jonka pelaaja suorittaa. Esimerkiksi hajuaistilla pelattaessa tervalaittan kohdalla pelaaja haistelee tervaa ja peräännytyy toimintaohjeen mukaiset kolme askelta. Mikäli pelaaja osuu peräännyttyään uudelle toimintalaitalle, toimii hän uusien ohjeiden mukaisesti. Mikäli toimintalaitatassa ei ole suoritettavia siirtoja tai pelaaja osuu harmaalle laitalle, siirtyy vuoro seuraavalle pelaajalle. Ensimmäisenä maaliin tullut pelaaja tai joukkue on pelin voittaja. Voittajan kanssa samalla kierroksella maaliin saapuneet pelaajat jakavat voiton.

Liite 2. Kuulo-ja hajuaistilaattojen toimintaohjeet



Mikä kodin tuttu ääni tämä mahtaa olla?

**1. IMURI**

**2. HIUSTENKUIVAIN**

**3. KIUAS**

**4. WC-PÖNTTÖ**

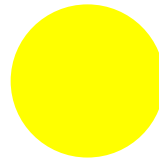
**5. PARRANAJO**

**6. HAMPAIDEN PESU**

**7. MIKRO**

**8. KAHVINKEITI**

# HAJU



## EUKALYPTUS

- Haista eukalyptuksen tuoksua. Mitä se tuo mieleesi? Jää paikoillesi pohtimaan.

## HAJUVEESI

- Haista hajuveden tuoksua. Hajuvesi tuoksuu niin hyvälle, että leijut kaksi (2) askelta eteenpäin.

## HAMMASTAHNA

- Haista hammastahnan tuoksua. Hammastahnan tuoksu muistuttaa sinua hampaiden pesusta. Kiiruhda hammaspesulle ja mene yksi (1) askel eteenpäin.

## KAHVI

- Haista kahvin tuoksua. Pelkkä tuoksu saa sinut virkistymään ja saat voimia jatkaa matkaa ripeämmin. Mene kolme (3) askelta eteenpäin.

## KANELI

- Haista kanelin tuoksua. Kanelin tuoksu tunkeutuu nenääsi ja saa sinut aivastelemaan. Jäät aivastelemaan paikallasi yhden (1) heittovuoron ajaksi.

## KARDEMUMMA

- Haista kardemumman tuoksua. Kardemumman tuoksu saa sinut haaveilemaan vastaleivotusta pullasta. Jäät paikoillesi haaveilemaan.

## TERVA

- Haista tervan tuoksua. Terva tuoksuu niin voimakkaalle, että joudut perääntymään kolme (3) askelta taaksepäin.

## VANIILJA

- Haista vaniljan tuoksua. Moni pitää vaniljan tuoksusta. Pidätkö sinä? Jää paikoillesi.