

REITTI SELVÄ

Itsenäisiä liikkumistaitoja autismin kirjon  
henkilöille

Suvi Käsäkoski  
Suvi Sormunen

Opinnäytetyö  
Tammikuu 2011

Sosiaalialan koulutusohjelma  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala





Tekijä(t) KÄNSÄKOSKI, Suvi SORMUNEN, Suvi	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 10.01.2011
	Sivumäärä 55 + 13	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi REITTI SELVÄ – itsenäisiä liikkumistaitoja autismin kirjon henkilöille		
Koulutusohjelma Sosiaalialan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) LUNDAHL, Raija		
Toimeksiantaja(t) salainen		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tukea autismin kirjon opiskelijoiden itsenäisiä suunnistus- ja liikkumistaitoja Valmentava II:n eli työhön ja itsenäiseen elämään valmentavan ja kuntouttavan opetuksen ja ohjauksen tavoitteiden pohjalta. Se toteutettiin kaupunkisuunnistuksena Jyväskylän kaupungin alueella. Tarkoituksena oli valmistaa suunnistuksessa käytettävää kuvamateriaalia, joka sisältää selkokartan, reittikuvat ja suunnistuskuvat. Lisäksi opinnäytetyön materiaaliin kuuluu jalankulkijoille oleelliset selkokieiset liikennesäännöt erikseen symbolikirjoituksella sekä valokuvilla ja liikennemerkeillä varustettuina. Kaupunkisuunnistuksessa käytettävä materiaalia arvioitiin seuraamalla autististen opiskelijoiden suunnistamista materiaalin avulla, minkä pohjalta nousi kehittämistarpeita. Materiaali koottiin CD-levylle. Erillisestä pyynnöstä toimeksiantajaa ei mainittu opinnäytetyössä.</p> <p>Tuettu kaupunkisuunnistaminen on ensisijaisesti tavoitteellista, ohjaajan tukemaa toimintaa, mutta se sisältää myös viihteellisen arvon. Oletuksena on, että pidempiaikaisen harjoituksen myötä autistiset opiskelijoiden suunnistus- ja liikkumistaidot kehittyvät. He käyttävät materiaalia suunnistamisen apuna yhä itsenäisemmin ja riippuvuus ulkoisesta tuesta vähenee. Taitojen kehittyessä myös materiaalin käyttöä voidaan vähitellen vähentää.</p> <p>Opinnäytetyön lähtökohtana olivat esteettömyys ja Valmentava II:n opetussuunnitelman tavoitteet. Aihetta lähestyttiin kognitiivisen toimintakyvyn näkökulmasta ja työssä huomioitiin autismin kirjon tyypillisiä haasteita ja voimavaroja kaupunkiympäristössä liikkumisen kannalta. Pääasiallisina haasteina oletettiin olevan poikkeavat aisti- ja havaintotoiminnot, eksekutiiviset eli toiminnan ohjaamisen vaikeudet sekä oppimisen haasteellisuus. Visuaalisuuden ja oppimiskyvyn ajateltiin olevan positiivisia voimavaroja.</p>		
Avainsanat (asiasanat)  autismi, esteettömyys, liikkumistaidot, hahmottaminen, oppiminen, sensorinen integraatio, kognitiivinen kartta, visuaalisuus, ympäristö		
Muut tiedot  CD-levy, selkokartta, kuvakansio		



Author(s) KÄNSÄKOSKI, Suvi SORMUNEN, Suvi	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 10.01.2011
	Pages 55+ 13	Language Finnish
	Confidential ( ) Until	Permission for web publication ( X )
Title ROUTE CLEAR – independent movement skills to persons with autistic spectrum disorders		
Degree Programme Degree Programme in Social Services		
Tutor(s) LUNDAHL, Raija		
Assigned by secret		
<p>Abstract</p> <p>The aim of the bachelor's thesis was to support independent self-navigation and movement skills of students with autistic spectrum disorders based on the aims of a special vocational training programme which enhanced the students' preparedness for work and independent life. The aim of the thesis was carried out as urban orienteering in the city of Jyväskylä. The purpose of the thesis was to create material used in navigation, which included a plain map, route pictures and navigation pictures. In addition, the material of the thesis included essential traffic rules relevant to pedestrians in simple Finnish with symbol writing, photos and traffic signs. The material was evaluated by monitoring the autistic students' navigation through the material, which was the basis for raising development needs. The material was compiled onto a CD. It was requested not to mention the contractor in the bachelor's thesis.</p> <p>Primarily, supported urban orienteering is a tutored, goal-oriented activity, but it also has entertainment value. It was assumed that long-term training would enhance the navigation and movement skills of students with autistic spectrum disorders and that they would use the material to help navigate more independently and the dependence on external support would decrease. Moreover, the use of the material can be gradually reduced when the skills develop.</p> <p>The thesis was based on accessibility and on the objectives of the curriculum of the special vocational training programme. The topic was approached from the perspective of cognitive capacity, and attention was paid to the typical challenges that autistic persons confront and to resources in terms of moving in an urban environment. Atypical senses and perception functions, the executive difficulties or the difficulty of directing the activities and the learning challenge were supposed to be the main challenges. Visualization and learning ability were thought to have positive potential</p>		
Keywords autism, accessibility, movement skills, perception, sensory integration, learning, cognitive map, visuality, environment		
Miscellaneous CD, the plain map, picture album		

## SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>2</b>
1.1 Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja aiheen valinta .....	2
1.3 Opinnäytetyön lähtökohdat.....	3
1.3 Teoriapohja ja sisältö.....	7
<b>2 AUTISMIN KIRJO</b> .....	<b>8</b>
<b>3 KOGNITIIVINEN TOIMINTAKYKY</b> .....	<b>10</b>
3.1 Ympäristön hahmottaminen.....	10
3.2 Oppiminen .....	14
3.3 Kognitiivinen kartta-ajattelu.....	16
<b>4 AISTI- JA HAVAINTOITOIMINTOJEN PULMAT</b> .....	<b>18</b>
4.1 Sensorisen integraation häiriö .....	18
4.2 Ylivalikoivuus .....	22
4.3 Koherenssiteoria .....	23
<b>5 AUTISMI JA OPPIMINEN</b> .....	<b>24</b>
<b>6 EKSEKUTIIVISET ELI TOIMINNAN OHJAAMISEN VAIKEUDET</b> .....	<b>26</b>
<b>7 TUETTU KAUPUNKISUUNNISTAMINEN</b> .....	<b>30</b>
7.1 Materiaalin toteutus.....	30
7.2 Materiaalin käyttöohjeet.....	40
7.3 Toimivuuden arviointi ja kehittämishaasteet .....	42
<b>8 POHDINTA</b> .....	<b>46</b>
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>51</b>
<b>LIITTEET</b> .....	<b>55</b>
Liite 1 Selkokielliset liikennesäännöt valokuvilla ja liikennemerkkeillä .....	56
Liite 2 Selkokielliset liikennesäännöt symbolikirjoituksella .....	60

## KUVIOT

KUVIO 1. Jyväskylän keskustan alueen liikennekartta .....	33
KUVIO 2. Lopullinen selkokartta .....	34
KUVIO 3. Kokeiluversio selkokartasta .....	34
KUVIO 4. Reittikuvia .....	35
KUVIO 5. Suunnistuskuvia.....	36
KUVIO 6. Reitti selkokartalla .....	36
KUVIO 7. Reittikuvien säilytyskansio.....	37
KUVIO 8. Selkokartta punaisilla reittimerkeillä.....	38

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja aiheen valinta

Opinnäytetyön tavoitteena on tukea autismin kirjon henkilöiden mahdollisuutta itsenäiseen liikkumiseen kehittämällä suunnistus- ja liikkumistaitoja Valmentava II:n opetussuunnitelman tavoitteiden pohjalta. Opinnäytetyömme sisältää toiminnallisen osuuden. Tarkoituksena oli valmistaa autistisille opiskelijoille kaupunkisuunnistamisen tueksi materiaalia, joka sisältää kuvamateriaalin eli selkokartan sekä reitti- ja suunnistamiskuvien lisäksi jalankulkijoille tarkoitettut liikennesäännöt selkokielellä liikennemerkeillä ja kuvilla sekä symbolikirjoituksella varustettuina (ks. liite 1 ja liite 2). Materiaali on tehty käytettäväksi Jyväskylän kaupungin keskustassa. Arvioimme materiaalia seuraamalla opiskelijoiden suunnistamista ja keskustelemalla ohjaajien kanssa suunnistamiskokemuksista.

Valitsimme aiheen, koska se vastaa työelämän tarpeeseen. Toimeksiantajan pyynnöstä emme kuitenkaan tarkemmin kerro keneltä aiheen saimme. Lisäksi autismi kiinnostaa meitä. Meillä on jo aiempaa kokemusta autististen henkilöiden parissa toimimisesta, mikä tukee opinnäytetyön tekemistä. Oman ammatillisen kehittymisen kannalta opinnäytetyö antaa syvempää ja perustellumpaa tietoa autismista sekä auttaa meitä ymmärtämään autistisen ihmisen tapaa hahmottaa maailmaa.

Tuettu kaupunkisuunnistaminen on ensisijaisesti tavoitteellista, liikkumistaitoja edistävää toimintaa, mutta se sisältää myös viihteellisen

arvon. Ohjaajan läsnäolo tekee suunnistamisesta tuettua. Oletamme, että harjoituksen myötä autististen opiskelijoiden suunnistus- ja liikkumistaidot kehittyvät. He käyttävät materiaalia suunnistamisen apuna yhä itsenäisemmin ja riippuvuus ulkoisesta tuesta vähenee. Taitojen kehittyessä myös materiaalin käyttöä voidaan vähitellen vähentää.

Tuettu kaupunkisuunnistaminen sisältää pääsääntöisesti yleisen suunnistuksen periaatteet, eli suunnistetaan lähtöpisteestä päätepisteeseen eri rastien kautta. Suunnistusta on kuitenkin mukautettu autismin kirjon henkilöille sopivaksi huomioiden muun muassa heille tyypillinen konkreettinen ja visuaalinen oppimistyyli sekä poikkeava ympäristön hahmottamistapa.

### **1.3 Opinnäytetyön lähtökohdat**

Ladonlahti (2001, 18–19) esittää, että Riouxin (1997) mukaan vammaisuutta voidaan tarkastella joko yksilön tai yhteisön näkökulmasta. Yksilön näkökulmasta vammaisuus nähdään yksilön henkilökohtaisena ongelmana, joka on irrotettu erilliseksi osaksi vuorovaikutuksesta ja ympäristöstä. Yhteisön näkökulmasta vammaisuutta ei kuvata yksilön sairautena eikä vajavuutena vaan pikemminkin sosiaalisena ja poliittisena ilmiönä, jossa painottuu yhteiskunnan vastuu. Nykyään painotetaan yhä enemmän yksilön osallisuutta ympäristössä ja yhteisössä, minkä vuoksi ihmisoikeudellisia ja ympäristöllisiä näkökantoja korostetaan. Tällöin ei pyritä muuttamaan ihmistä ympäristöön sopivaksi, vaan ympäristöä ihmiselle sopivaksi vaikuttamalla ihmisten asenteisiin ja poistamalla rakennetun ympäristön esteitä ja rajoituksia. (Ladonlahti 2001, 19–21.)

Mielestämme mikään vamma tai sairaus ei kuvaa ihmistä kokonaisuutena, eikä sen pohjalta voida luokitella ketään. Sen vuoksi vältämme käyttämästä sanaa ”autisti”, koska se voidaan kokea liian leimaavaksi. Sen sijaan käytämme käsitteitä ”autismin kirjon henkilö”, ”autistinen henkilö” tai ”autistinen opiskelija”, jotka viittaavat pikemminkin henkilön yhteen ominaisuuteen, eivätkä ne määritä koko ihmistä tai hänen käyttäytymistään. Autismin kirjo on laaja ja se käsittää monia eri oireyhtymiä. Emme kuitenkaan keskity autismiin kirjoon kuuluvien oireyhtymien kuvailuun, koska ne sisältävät samantapaisia piirteitä ja ominaisuuksia. Mielestämme tarkalla diagnoosilla ei ole opinnäytetyömme kannalta suurta merkitystä. Emme myöskään oleta kaikkien autististen piirteiden esiintyvän jokaisella autismin kirjon henkilöllä, vaan pyrimme tuomaan esille mahdollisia haasteita kaupunkiympäristössä liikkumisessa.

Perustelemme aiheen tärkeyttä ja ajankohtaisuutta esteettömyydellä, koska esteetön liikkumisympäristö edistää itsenäistä selviytymistä, sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja vähentää psyykkisiä rajoituksia. Se mahdollistaa autistisen ihmisen turvallisen liikkumisen kaupunkiympäristössä.

Esteettömyys mahdollistaa yksilön tasa-arvoisen aseman yhteiskunnassa ja lisää itsenäisen ja omana itsenä toimimisen mahdollisuutta. Esteettömyys käsittää fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen, kulttuurisen ja taloudellisen puolen. Heikoimpien liikenteessä liikkujien tiedot ja taidot tulee ottaa huomioon. On pyrittävä luomaan kaikille soveltuva ja yhdenvertainen elinympäristö niin, että jokainen kykenee toimintakyvystään riippumatta kulkemaan itsenäisesti sekä käsittämään ja hahmottamaan paremmin ympäristönsä. Liikkumis- ja toimintarajoitteisuus voi liittyä liikkumiskyvyn lisäksi myös aistien toimintaan tai hahmottamis- ja ymmärtämiskykyyn. Esteettömyys hyödyttää kaikkia. Kaikilla on oikeus itsenäiseen liikkumiseen. (Kohti esteetöntä liikkumista 2003, 4, 14–15; Lapset ja koulumatkat 2009; Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus 2009, 7.)

Erityistä tukea tarvitseville opiskelijoille voidaan järjestää valmentavaa ja kuntouttavaa opetusta ja ohjausta, joka antaa valmiuksia ammatilliseen koulutukseen, työhön sijoittumiseen ja oman elämän hallintaan. Pidämme yhtenä tärkeänä lähtökohtana opinnäytetyössämme vammaisten opiskelijoiden valmentavan ja kuntouttavan opetuksen tavoitteita. Koulutuksen tavoitteena on, että opiskelija kykenee toimimaan mahdollisimman itsenäisesti toiminnallisessa ja sosiaalisessa ympäristössään. (Vammaisten opiskelijoiden valmentava ja kuntouttava opetus ja ohjaus 2010.)

Opiskelijan edellytysten mukaan voidaan valita joko ammatilliseen peruskoulutukseen valmentavaa ja kuntouttavaa opetusta ja ohjausta (Valmentava I) tai työhön ja itsenäiseen elämään valmentavaa ja kuntouttavaa opetusta ja ohjausta (Valmentava II). Valmentava II on suunnattu vaikeimmin vammaisille opiskelijoille, joilla ei ole vammaisuuden tai sairauden vuoksi mahdollisuutta ammatilliseen perustutkintoon. Koulutus tähtää opiskelijoiden mahdollisimman itsenäiseen elämään ja työllistymiseen joko itsenäisesti tai tuetussa työyhteisössä. (Vammaisten opiskelijoiden valmentava ja kuntouttava opetus ja ohjaus 2010.)

Opinnäytetyömme nivoutuu laajempaan kokonaisuuteen eli Valmentava II:n opetussuunnitelmaan. Se sisältää työhön ja itsenäiseen elämään valmentavan ja kuntouttavan opetuksen ja ohjauksen tavoitteita. Koulutuksen tavoitteena on kehittää opiskelijan omatoimisuutta ja toimintakykyä erilaisissa ympäristöissä sekä antaa valmiuksia elinikäiseen oppimiseen. Lisäksi tavoitteena on, että opiskelija omaksuu keinoja arjessa selviytymiseen ja pystyy toimimaan jokapäiväisessä elämässä mahdollisimman itsenäisesti. (Vammaisten opiskelijoiden valmentava ja kuntouttava opetus ja ohjaus ammatillisessa peruskoulutuksessa 2010, 12.)



Opetussuunnitelman tavoitteet tähtäävät siihen, että opiskelija toimii yhteiskunnan aktiivisena jäsenenä ja ottaa vastuuta elämästään omien edellytystensä mukaisesti. Valmentava II korostaa opiskelijan vahvuuksien ja tuen tarpeiden kartoittamista sekä itsetuntemuksen ja itseluottamuksen vahvistamista. Koulutus tukee opiskelijan mahdollisuutta hyvään elämään löytämällä yksilölliset ratkaisut työn ja toimeentulon, asumisen, vapaa-ajan, sosiaalisten suhteiden ja kuntoutumisen osalta. Oleellista on, että opiskelija tekee itse päätöksiä ja valintoja arkielämäänsä koskien. (Vammaisten opiskelijoiden valmentava ja kuntouttava opetus ja ohjaus ammatillisessa peruskoulutuksessa 2010, 12, 35)

Valmentava II:n koulutus antaa hyvät edellytykset ongelmanratkaisuun sekä tiedon hankkimiseen, vastaanottamiseen ja soveltamiseen arkisissa toiminnoissa. Koulutuksen yhtenä tärkeänä tavoitteena on, että opiskelija kykenisi mahdollisimman turvalliseen ja vastuulliseen toimimiseen niin työ- kuin vapaa-aikanakin sekä liikenteessä liikkuesssa. Opiskelija kykenee käyttämään eri liikennevälineitä ja liikkumaan mahdollisimman itsenäisesti omassa elinympäristössään. Tavoitteena on siis turvallisuutta lisäävien itsenäisten liikkumistaitojen edistäminen. (Vammaisten opiskelijoiden valmentava ja kuntouttava opetus ja ohjaus ammatillisessa peruskoulutuksessa 2010, 13–14, 31, 35.)

Itsenäinen liikkuminen on kehitykselle tärkeää ja vaikuttaa olennaisesti elämänlaatuun. Lähiliikkuminen lisää kaupunkiympäristön hahmottamista. Liikkumistaitojen harjoittelu on tärkeää erityisesti näkövammaisille, mutta niitä voidaan soveltaa myös muuhun itsenäisen liikkumisen harjoitteluun. Hyvät liikkumistaidot edistävät itsenäisen elämän toteutumista. Tavoitteena on kehittää sujuvaa ja turvallista liikkumista erilaisissa toimintaympäristöissä, jotka ovat liikkujalle itselleen tärkeitä. Hyvä liikkumistaito tarkoittaa kykyä määrittää oma sijainti ympäristössä, suunnistautumiskykyä sekä eri reittien

hallitsemista. Maamerkit ja aistihavainnot toimivat vihjeinä suunnistamisessa. (Kohti esteetöntä liikkumista 2003, 14; Lapset ja koulumatkat 2009; Liikkumistaito 2010.)

### **1.3 Teoriapohja ja sisältö**

Teoriapohjamme sisältää yleisen psykologian osa-alueilta kognitiivisen psykologian ja havaintopsykologian näkökulmia. Tarkemmin liikennepsykologian kautta näkökulmia tarkasteltaessa teoriat käsittävät liikenneympäristöön liittyvän ajattelun ja päätöksenteon sekä tienkäyttäjän havaintotoiminnat. (Häkkinen, Lehtimäki & Saharinen 1986, 13.) Lisäksi teoria linkittyy ympäristöpsykologiaan.

Aluksi tarkastelemme autismin kirjoja yleisesti, ja esittelemme autismiin keskeisinä liittyviä haasteita, jotta lukija voi orientoitua tarkastelemaan teoriapohjaa autismin näkökulmasta. Tarkoituksenamme on tuoda esille autismin kirjon monipuolisuus ja korostaa, että autismiin liittyvät erityisominaisuudet ovat hyvin yksilöllisiä. Lähestymme autismia kognitiivisesta näkökulmasta. Keskitymme kuvaamaan yleistä kognitiivista toimintakykyä, koska oletuksena on, että kognitiiviset prosessit toimivat autismin kirjon henkilöillä pääsääntöisesti yleisten periaatteiden mukaisesti. Kognitiiviseen toimintakykyyn olemme sisällyttäneet ympäristön hahmottamisen, oppimisen sekä kognitiivisen kartta-ajattelun. Ne liittyvät keskeisesti kaupunkiympäristössä liikkumiseen.

Tarkastelemme edellä mainittuja toimintoja autismin kirjon henkilöille tyypillisten haasteiden näkökulmasta edellyttäen, että he tarvitsevat niihin tukea itsenäisiä liikkumistaitoja opitellessaan. Käsittelemme aisti- ja

havaintotoimintojen sekä toiminnanohjauksen vaikeuksia ja autismin kirjon henkilöiden oppimisen haasteellisuutta. Haasteita voidaan ymmärtää helpommin, kun pohjalla on perustietoa ihmisen kognitiivisesta toiminnasta.

Tuettu kaupunkisuunnistaminen – luvussa perehdymme tarkemmin valmistamaamme kaupunkisuunnistamismateriaaliin. Materiaalin toteutus sisältää sen mitä olemme tehneet. Lisäksi perustelemme materiaalin suhteen tekemämme valinnat. Materiaalin käyttöohjeet kertovat, miten materiaalia voidaan käyttää ja mikä ohjaajan rooli on suunnistamisessa. Toimivuuden arviointi ja kehittämishaasteet sisältävät pohdintaa siitä, kuinka toimiva materiaali on ja mitä kehittämishaasteita se sisältää. Halusimme pitää sen varsinaisesta pohdintaosuudesta erillään, koska se sisältää teoriaa materiaalin arvioinnin perustelun tueksi ja kuuluu kiinteänä osana Tuettu kaupunkisuunnistaminen-osioon, jonka halusimme pitää eheänä kokonaisuutena.

Koska suunnistaminen toteutetaan kaupunkiympäristössä, on muu liikenne otettava huomioon ja liikennesääntöjen tuntemus tarpeen. Liitteiksi olemme lisänneet jalankulkijan näkökulman kannalta oleellisia liikennesääntöjä.

## **2 AUTISMIN KIRJO**

Autismi on keskushermoston laaja-alainen neurobiologinen kehityshäiriö, josta saattaa aiheutua kognitiivisten ja motoristen toimintojen sekä aistihavaintojen poikkeavaa kehitystä (Kerola, Kujanpää & Timonen 2009, 92). Aisti- ja havainto-ongelmat ilmenevät aisti-informaation vastaanottamisessa sekä tiedonkäsittelyssä eli aisti-informaation muuttuessa merkitykselliseksi. Ongelma korostuu erityisesti kun kyseessä on useammasta kuin yhdestä aistikanavasta tuleva informaatio. Aisti-integraation häiriön vuoksi autismin

kirjon henkilöiden aistitieto ei ole aina jäsentynyttä ja uuden ja vanhan tiedon yhdistäminen on haasteellista. Autistinen henkilö voi kuitenkin oppia asioita aivan samalla tavalla kuin muutkin, jos hän saa siihen riittävästi tukea ja häntä autetaan esimerkiksi linkittämään uutta tietoa aiempaan. (Iarocci & McDonald 2006, 79; Kujanpää & Norvapalo 2010.)

Autismin kirjo sisältää useita oireyhtymiä, joihin kaikkiin liittyy jonkinasteista autistista käyttäytymistä. Ne ovat lapsuusiän autismi, HFA eli High Functioning Autism, joka tarkoittaa korkeasti toimintakykyistä autismia, Aspergerin oireyhtymä, Rettin oireyhtymä, disintegratiivinen kehityshäiriö ja laaja-alainen kehityshäiriö. Myös muissa kehityshäiriöissä voi ilmetä autistisia piirteitä. (Kujanpää & Norvapalo 1998, 28; Kartio 2009b, 110).

Autistisen henkilön kognitiivista kehitystä selitetään mielen teorian (Theory of Mind), sekä koherenssiteorian ja eksekutiivisen teorian avulla. Mielen teoria viittaa vaikeuteen ymmärtää sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa toisen osapuolen sisäistä maailmaa, ajatuksia ja tunteita, jolloin henkilö ei kykene asettumaan toisen ihmisen asemaan. Koherenssiteoria selittää autistisen henkilön ominaista tapaa havainnoida ympäristön yksityiskohtia kokonaisuuden sijaan. Eksekutiivinen teoria kuvaa autistisen henkilön toiminnan aloittamisen ja ohjaamisen ongelmia. (Kerola ym. 2009, 23–24; Kartio 2009b, 110.) Autismiin liittyy myös kommunikaation ja kielen kehityksen ongelmia sekä poikkeavaa ja itseään toistavaa käyttäytymistä (Gillberg 1999, 13).

Autismi on pysyvä tila, jota ei voi parantaa. Arkielämästä selviytymisen kannalta osalle autismin kirjon henkilöistä on välttämätöntä saada päivittäistä tukea ja hoitoa läpi koko elämän. Elämänlaatuun voidaan kuitenkin vaikuttaa kuntoutuksella, jonka pohjalla on nykyään yhä vahvemmin oppimispsykologinen näkemys. Sen tarkoituksena on kehittää taitoja ja

valmiuksia selvitä yhteiskunnassa käyttämällä autismin kirjon henkilöiden vahvuuksia rakentavalla tavalla. (Autismin kirjo 2010; Kartio 2009b, 111.)

On kuitenkin muistettava, ettei ole sellaista tyypillistä autistista käyttäytymistä, jota esiintyisi kaikilla autisteilla tai vain autisteilla (Jordan 2001, 60). Autismin kirjoon liittyvät oireet voivat olla hyvin yksilöllisiä (Autismin kirjo 2010). Esimerkiksi osa ei koskaan kykene kommunikoimaan puheen avulla mutta on myös niitä, jotka ovat kielellisesti hyvinkin lahjakkaita. Lähes kaikilla autismin kirjon henkilöillä kuitenkin on vuorovaikutuksen puutteita. (Kartio 2009b, 112.)

## **3 KOGNITIIVINEN TOIMINTAKYKY**

### **3.1 Ympäristön hahmottaminen**

Kognitiivinen toimintakyky on jatkuvaa tiedonkäsittelyä, jolloin aivot vastaanottavat, käsittelevät ja varastoivat elimistöstä ja ympäristöstä tulevaa tietoa. Suurin osa tiedonkäsittelystä on tiedostamatonta, mutta tietoista on ainakin tarkkaavuuden ja työmuistin käsittelyssä oleva kohde. Kognitiivisen toiminnan perustaitoja ovat muun muassa havaitseminen, tarkkaavaisuus, muistaminen ja toiminnan ohjaus. Kognitiivisiksi prosesseiksi lukeutuvat ajattelu, oppiminen ja ongelmanratkaisu. Lisäksi tunne-elämä ja motivaatio sekä mielikuviutus ja luovuus vaikuttavat vuorovaikutuksellaan kognitiivisiin toimintoihin. (Hakkarainen, Lipponen, Lonka 2004, 387; Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2002, 23; Salo-Gunst & Vilkkö-Riihelä 2000, 94.)

Kognitiivisiin toimintoihin sisältyvät havaintotoiminnot, jotka pohjautuvat aistien toimintaan ja vastaanotetun informaation tulkintaan. (Salo-Gunst ym. 2000, 94-98.) Jotta ihminen voi liikkua turvallisesti ja joustavasti kaupunkiympäristössä, havaintojen on oltava tarkkoja ja tilanteen kannalta

merkittäviä (Häkkinen ym. 1986, 53). Näkö-, kuulo-, tunto- ja tasapainoaistit ovat olennaisia liikenteessä liikkumisen kannalta (Häkkinen ym. 1986, 53). Nämä aistit keräävät ympäristöstä jatkuvasti aistiärsyksiä, jotka siirtyvät aistimuksina aistiratoja pitkin omille aivoalueilleen. Siellä ne tunnistetaan aluksi erillisinä aistivaikutelmina, mutta koska havaitseminen on luonteeltaan moniaistimuksellista, tulee aistimusten yhdistyä kokonaisuudeksi. Tätä prosessia kutsutaan sensoriseksi integraatioksi eli aisti-integraatioksi. (Aistien merkitys vuorovaikutuksessa 2009; Salminen 2005, 137.)

Sensorinen integraatio tarkoittaa neurologista prosessia, joka tapahtuu keskushermostossa. Sen tarkoituksena on koota, luoda järjestystä ja jäsentää kehosta sekä ympäristöstä saatua aistitietoa, jotta aivot voivat muodostaa niistä havaintoja ja sitä kautta adaptiivista eli tarkoituksenmukaista ja ympäristön edellyttämää käyttäytymistä. (Ayres 2008, 29; Kerola ym. 2009, 97–98.)

Merkitykselliseksi havainnoksi aistimus muuttuu vasta aktiivisen tiedonkäsittelyn jälkeen, jolloin aivot integroivat eri aistikanavien kautta saadut aistimukset edellä mainitun kuvauksen mukaan ja tulkitsevat ne lisäksi aikaisemman muistitiedon sekä havaitsijan tunteiden, asenteiden ja tarkkaavaisuuden kautta (Aistien merkitys vuorovaikutuksessa 2009; Salo-Gunst ym. 2000, 99). Havainto ei siis ole ainoastaan vastaanotettu vaan myös tiedostettu aistimus, jonka muodostumiseen havaitsija itse vaikuttaa tulkintansa kautta (Järvilehto 1994, 55). Havaintomaailma on näin ollen psyykinen, yksilöllisesti rakentuva kokemus (Salo-Gunst ym. 2000, 99). Aistiärsyke ei välttämättä aina aktivoi tulkintaan tarvittavaa muistitietoa, jolloin se jää pelkäksi aistimukseksi (Näätänen, Niemi, Laakso & Peltola 2004, 42).

Havaintojen rakentumiseen liittyy Ulric Neisserin (1976) periaate havaintokehästä eli tiedonkäsittelyprosessista, joka tarkoittaa tätä ärsykeympäristön ja psyykkisesti koetun todellisuuden jatkuvaa vuorovaikutuksellista prosessia. Sen mukaan havaintojen tekemistä ohjaa tarkkaavaisuuden suuntautuminen, mikä tapahtuu yksilön sisäisten mallien eli tietojen, käsitysten, ja uskomusten pohjalta. Informaatio valikoituu myös motiivien ja kiinnostusten kohteiden mukaan yksilön havaitessa sen minkä haluaa tai mikä on tärkeää. Samalla aikaisemmat havainnot virittävät ennakoimaan ja antavat valmiuden havaita tietyissä tilanteissa tietyllä tavalla. Aikaisempaa tietopohjaa tukeva informaatio tulee todennäköisemmin huomatuksi kuin tietopohjan kanssa ristiriitainen informaatio. Ympäristöstä saatua informaatiota verrataan aikaisempaan tietoon, joka vahvistuu tai muokkautuu havaintojen vaikutuksesta. (Salo-Gunst ym. 2000, 99–101; Näätänen ym. 2004, 12–13, 23, 44.)

Työmuisti on keskiössä tiedonkäsittelyprosessia kuvatessa, mutta se voi toimia myös rajoittava tekijänä, koska työmuistin kapasiteetti sallii vain muutaman kokonaisuutena hahmotetun asian yhtäaikaisen käsittelyn. Työmuisti on tiedon väliaikaista tallennusta ja aktiivista käsittelyä, jota vaaditaan tavoitteellisessa kognitiivisessa toiminnassa niin kauan, kunnes tehtävä on suoritettu. Työmuistilla on keskeinen osa tarkkaavuusjärjestelmässä, jonka tehtävä on ohjata ja ylläpitää päämäärähakuista toimintaa, valita tilanteeseen sopiva toimintastrategia sekä kytkeä vastaanotettu uusi tieto aikaisempaan tietoperustaan ja mielekkääseen asiayhteyteen. (Hakkarainen ym. 2004, 28; Hietanen, Erkinjuntti & Huovinen 2005, 36, 38.)

Työmuisti voidaan jaotella osajärjestelmiksi: kielellistä tietoa käsittelevä fonologinen työmuisti ja visuaalisen informaation väliaikaiseen säilyttämiseen liittyvä visuospatiaalinen työmuisti. Näitä kahta osajärjestelmää valvoo ja

koordinoi keskusyksikkö, jolla on tärkeänä tehtävänä myös yhdistää kahden osajärjestelmän tietoa toisiinsa. Keskusyksikkö on tärkeässä roolissa eksekutiivisissa toiminnoissa eli toiminnan ohjaamisessa. Eksekutiivisten toimintojen onnistumiseen vaaditaan työmuistin aktiivista toimintaa.

(Hietanen ym. 2005, 36, 38.)

Havaintojen tekemisen kannalta on oleellista suunnata tarkkaavaisuus huomion kohteena olevaan asiaan, ylläpitää tarkkaavaisuutta ja tarvittaessa vaihtaa sitä kohteesta toiseen tilanteen niin vaatiessa (Bowler 2008, 112; Näätänen ym. 2004, 19). Vireystila on kaiken kognitiivisen toiminnan perusta ja olennainen osa tarkkaavaisuudessa. Vireystilan ollessa matala ihmisen kyky keskittyä meneillään olevaan toimintaan sekä reagoiminen ympäristön ärsykkeisiin alenevat huomattavasti ja asioita voi jäädä huomaamatta.

(Kuikka ym. 2001, 191.) Esimerkiksi väsyneenä autolla ajaessa reagointikyky yllättäviin muutoksiin voi olla tavallista matalampi.

Tarkkaavaisuus jakautuu valikoivaan ja jaettuun tarkkaavaisuuteen.

Valikoiva tarkkaavaisuus tarkoittaa havainnoinnin kohdistamista yhteen aistiärsykkeeseen useammasta vaihtoehdosta, mikä on tärkeää erityisesti kaupunkiympäristössä, jossa esiintyy lyhyessä ajassa monia samanaikaisia ärsykeitä. Koska aivojen kapasiteetti on rajallinen, on tietotulvasta pakko seuloa oleellisin. Jaettu tarkkaavaisuus tarkoittaa useamman yhtäaikaisen toiminnon suorittamista. (Häkkinen ym. 1986, 58; Näätänen ym. 2004, 23; Salo-Gunst ym. 2000, 101.) Valkolan (2004, 39) mukaan yksityiskohdat havaitaan tarkkaavaisuuden ollessa valikoitunutta, mutta tarkkaavaisuuden ollessa jaettua, ihminen havaitsee osien kokonaisuuden.

Tarkkaavaisuutta voidaan pitää resurssina, joka kohdistetaan tehtävään sen vaikeustason mukaan. Mikäli tehtävä vaatii paljon ihmisen kykyjä, ei resursseja riitä toisen tehtävän samanaikaiseen suorittamiseen. Toisaalta mitä



automatisoituneemmaksi tehtävän suorittaminen muuttuu, sitä vähemmän resursseja sen suorittamiseen tarvitaan. Toisin sanoen harjoittelu vähentää tehtävään tarvittavia resursseja. (Näätänen ym. 2004, 32.) Voisi siis olettaa, että esimerkiksi opittuaan tietyn reitin niin, että siitä selviytyminen ei vaadi ylimääräisiä ponnisteluja, ihmiseltä vapautuu resursseja ympäristön havainnointiin.

Hahmottuminen tarkoittaa havaitun jäsentymistä kokonaisuuksiksi, mihin liittyvät visuaaliset hahmolait. Näitä ovat muun muassa rakenteen yksinkertaisuuden, samankaltaisuuden, läheisyyden ja hyvän jatkon laki. Esimerkiksi toisiaan lähellä olevat, muodoltaan tai väriltään toistensa kaltaiset yksityiskohdat hahmotetaan kuuluvaksi yhteen ryhmään, samaan kokonaisuuteen. Hahmottumiseen kuuluu myös liikkeen havainnointi ja syvyyden hahmottaminen esimerkiksi liikenteessä etäisyyksiä arvioitaessa. (Aura, Horelli, Korpela 1997, 26-27; Salo-Gunst ym. 2000, 103; Wetzer 2000, 45.)

### **3.2 Oppiminen**

Koska oppiminen on yksilöllistä, opetuksen tulee lähteä yksilöllisistä oppimisen perusvalmiuksista eli oppijan edellytyksistä ja toimintatasosta käsin. Kognitiivis-konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen pohjautuu yksilön aiempiin kykyihin, taitoihin sekä kokemuksiin ja se painottaa ongelmanratkaisun merkitystä uuden tiedon soveltamisessa. Tämä näkemys on erityisen merkityksellinen niille oppijoille, joilla on kehityksellisiä esteitä oppimiselle kuten autistisille henkilöille tyypillisiä aisti- ja havaintotoimintojen puutteita sekä kognitiivisten prosessien poikkeavuuksia. Myös oppimistyyli ja ajattelutapa on huomioitava opetuksessa. (Enkenberg 2001; Kerola ym. 2009, 113, 170.)

Oppiminen voidaan kuvata Sfardin (1998) mukaan

tiedonhankintavertauskuvan ja osallistumisvertauskuvan avulla.

Tiedonhankintavertauskuva näkee oppimisen ihmisen mielensisäisenä tiedonhankintaprosessina, johon vaikuttavat tiedonkäsittelyn rajallisuus sekä tietorakenteet kuten ajattelumallit. Osallistumisvertauskuva selittää oppimista kulttuurisena toimintana, joka tapahtuu sosiaalisessa yhteisössä ja vuorovaikutuksessa. (Hakkarainen ym. 2004, 19, 388).

Hakkarainen ym. (2004, 81) esittävät Vygotskin ajatuksen lähikehityksen vyöhykkeestä eli siitä, kuinka yksilö voi toimia sosiaalisessa vuorovaikutuksessa yli oman kehitystasonsa. Todellinen kehitystaso kuvaa niitä yksilön taitoja, joihin hänellä on mahdollisuus ilman ulkopuolista tukea. Ulkoiset tukirakenteet ja sosiaalinen tuki eli esimerkiksi ohjaaja siis lisäävät kapasiteettia suoriutua vaativimmistakin tehtävistä ja toiminnoista lähikehityksen vyöhykkeen puitteissa. Harjoittelun ja toistojen myötä taidot kehittyvät ja yksilö omaksuu ne osaksi omaa kehitystasoaan ja kykenee yhä itsenäisempään toimintaan. Näin ollen riippuvuus ulkoisesta tuesta vähenee. (Hakkarainen ym. 2004, 81, 125.)

Ihmisen toiminnan ja oppimisen pohjana on yleensä jokin tietoinen tavoite, joka on määritelty ulkoapäin ja annettu valmiina tai joka syntyy yksilön sisäisistä motiiveista. Motiiveilla viitataan usein yksilön omiin tarpeisiin, haluihin, vietteihin, sisäisiin yllykkeisiin sekä palkkioihin ja rangaistuksiin. Motivoituminen suuntaa ja ylläpitää ihmisen toimintaa ja auttaa näin ollen tavoitteeseen pyrkimisessä (Kuikka ym. 2002, 23-24; Ruohonen 1998, 36). Motivaatio voi antaa yksilölle niin paljon voimavaroja ja energiaa ponnistella kohti tavoitetta, että hän ylittää ympäristönsä odotukset. (Peltola, Himberg, Laakso, Niemi & Näätänen 2003, 84.)

Peltolan, Himbergin, Laakson, Niemen ja Näätäsen (2003) mukaan Ford (1992) selittää motivaatiota kognitiivisen motivaatioteorian avulla. Teorian mukaan motivaatio muodostuu kolmesta eri tekijästä: toiminnan tavoitteesta, selviytymisodotuksista ja tunnelatauksesta. Toiminnan tavoite tarkoittaa toiminnan päämäärää, selviytymisodotukset kertovat yksilön oman selviytymisen arvioinnista ja tunnelataus tarkoittaa tunteiden tuomaa energiaa ponnistella kohti päämäärää. Fordin teorian mukaan näiden kaikkien kolmen tekijän yhteisvaikutusta tarvitaan motivaation hyvään toimimiseen. (Peltola ym. 2003, 85.)

### **3.3 Kognitiivinen kartta-ajattelu**

Jotta yksilö kykenee suunnistautumaan eli orientoitumaan ympäristöönsä, hänen on ulkoistettava mielensä sisäisiä ympäristön jäsentämistapoja, joita kutsutaan ympäristökognitioiksi (Kyttä 2001). Toisin sanoen hänen on luotava ympäristöstään kognitiivinen kartta eli mielikuvakartta tai kognitiivinen representaatio, joka muodostuu ympäristön rakenteesta saadusta tiedosta kuten missä eri kohteet sijaitsevat, millä etäisyydellä ne sijaitsevat ja mitä eri reittejä niihin pääsee. Kognitiivinen kartta on siis yksilön oma sisäinen malli fyysisestä ympäristöstä, ja se kertoo yksilölle tyypillisestä tavasta hahmottaa, kokea ja käyttää ympäristöä. Se voi sisältää eri aistikokemuksia kuten visuaalisia ja auditiivisia aistimuksia. Lisäksi ne voivat kehittyä Neisserin havaintokehän mukaan, koska ne muuttuvat ja täydentyvät vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. (Aura ym. 1997, 29, 105–106.)

Kognitiivisten karttojen olisi tarpeellista mukautua kaupunkiympäristön jatkuvan muutoksen myötä, koska ne voivat muutoin käydä riittämättömiksi tai käyttökelvottomiksi. Se vaatii jatkuvaa ympäristöstä saatavan informaation kognitiivista jäsentämistä. Erityisen vaikeaa on niillä ihmisryhmillä, joilla on

ongelmia käyttää ympäristöä, tutustua sen muutoksiin ja rakentaa uudestaan kognitiivinen karttansa ympäristöstä. Toisaalta osa orientoitumiseen käytettävistä kognitiivisista prosesseista voi automatisoitua, eikä tutussa ympäristössä niiden olemassa oloa tunnista. (Aura ym. 1997, 107, 120.)

Kognitiivisten karttojen teoriaa ovat kehittäneet ja soveltaneet Kevin Lynch (1960) ja Donald Appleyard (1970) (Kyttä 2001). Kognitiivisten karttojen lähtökohtina ja orientoitumisen tukena ovat mielikuvat erilaisista paikoista ja kiintopisteistä, joihin liitetään erityisiä havaittavia tai toiminnallisia tunnuspiirteitä. Ne voivat olla esimerkiksi kaupunginosia, risteyksiä, rakennuksia tai muita ympäristöstä erottuvia maamerkkejä. (Aura ym. 1997, 119-120.) Lynch on jakanut ympäristön fyysistä ja visuaalista rakennetta kuvaavat elementit väyliin, reunoihin, alueisiin, solmukohtiin ja maamerkkeihin. Egosentrinen eli minä-keskeinen orientaatio perustuu aluksi kiintopisteiden varaan, mutta muuttuu vähitellen koordinoituksi viitekehyykseksi. Ensin opitaan siis maamerkit, seuraavaksi väylät ja viimeiseksi alueet. (Kyttä 2001.)

Kognitiiviset kartat sisältävät tietoa myös reittisuunnitelmista ja eri kohteiden sijainnisista suhteista eli etäisyyksistä toisiinsa nähden. Reittisuunnitelmaa peilataan ympäristöön, jolloin se toimii havainnoinnin ohjaajana, mutta toisaalta myös ympäristössä havaittavat muutokset voivat muokata reittisuunnitelmaa. (Aura ym. 1997, 119–120.)

Liikkumisreittien hyvän suunnittelun ansiosta kognitiiviset kartat voivat muotoutua yksilön mielessä selkeämmiksi. Lynchin mukaan hyvän liikkumisreitit tulee säilyttää suuntansa eli sen tulee sisältää jatkuvuutta. Reitillä tulisi olla helposti hahmotettavat lähtö- ja päätepisteet. Hyvän reitin ominaisuuksiin kuuluu lisäksi reitin jäsentämistä tukeva jaksottuminen, joka jakaa ja rytmittää reitin orientoitumista helpottaviin osiin esimerkiksi

poikkikatujen ja aukkioiden avulla. Erilaisten maamerkkien ryhmittäminen reitin varteen antaa mittapuita reitin etenemisen suhteen ja helpottaa liikkumista. Samalla ne voivat vapauttaa tarkkaavaisuuden muihin asioihin. (Aura ym. 1997, 112–113.)

## **4 AISTI- JA HAVAINTOITOIMINTOJEN PULMAT**

### **4.1 Sensorisen integraation häiriö**

Autismin syytä on vaikea paikallistaa tiettyyn aivojen osaan. Kuitenkin autistisen henkilön aivojen toiminnassa tai rakenteessa on poikkeavuuksia, jotka johtuvat keskushermoston kehityksen synnynnäisestä toimintahäiriöstä. (Kujanpää ym. 1998, 29.) Muun muassa aivorunko ja pikkuaivot liittyvät keskeisesti aistitoimintojen ja keskushermoston toiminnan säätelyyn. (Ikonen & Suomi 1998a, 53.)

Voidaan olettaa, että autismin syynä on häiriö aivorungon ja mesolimbisen alueen toimintajärjestelmässä (Kerola 2009, 171). Aivorungon tehtävänä on vastaanottaa ja kytkeä kuulo- ja tuntoelimistä kulkeutuvia hermoimpulsseja. Aivorungon häiriö estää impulssien pääsyn mesolimbiseen aivokuoreen. (Gillberg 1999, 103.) Tutkimusten mukaan taustalla on myös hermoratojen epänormaali kehitys (Coleman 2005, 41). Poikkeavuuksia on havaittu lisäksi pikkuaivojen toiminnassa. (Norvapalo ym. 1998, 29.) Tätä väitettä tukee Courchesnen (1995) pikkuaivojen toimintahäiriöistä tehty tutkimus, jonka mukaan ympäristön havaitsemisen ongelmat johtuvat aisti-informaation välittymisen ja yhdentymisen häiriöistä aivorungossa ja erityisesti pikkuaivoissa (Timonen & Tuomisto 1998, 39).

Autismia voidaan ymmärtää sensorisen integraation käsitteen kautta, koska autististen henkilöiden käyttäytymistä selitetään usein sensorisen integraation

häiriöllä eli poikkeavalla aisti-integraatiolla, joka aiheuttaa kognitiivisten toimintojen vääristymiä. Aisti-integraatiossa aivot kokoavat aistiärsykkeistä kuten kuulo- ja näköaistimuksista yhden kokonaisuuden. Sen häiriö näkyy autistisella henkilöllä esimerkiksi sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa. Hän ei mahdollisesti ymmärrä elekielen ja puheen välistä suhdetta, koska hän ei kykene yhdistämään näkö- ja kuuloaistimuksia keskenään. Näin ollen autistinen henkilö ei välttämättä havaitse puhujan kertomaa sarkastista vitsiä, koska hän ei ymmärrä, että puheen sisällön merkitys voi muuttua kehonkielen tai kasvojen ilmeen vaikutuksesta. (Iarocci ym. 2006, 77–84; Kerola ym. 2009, 97–98)

Ayresin (2008, 208) mukaan autistisen henkilön aisti-informaation käsittelyssä on kolmenlaisia ongelmia: aivot eivät välttämättä säätele aistitietoa tehokkaasti, aivojen osa, joka vastaa halusta tehdä jotain, ei toimi tarpeeksi hyvin, eivätkä aistiärsykkeet rekisteröidy aivoihin oikealla tavalla. Suurin osa autististen henkilöiden aistiongelmistä johtuu tästä aistitoimintojen muuntumisesta, mutta ongelmana voi myös olla näkö- tai kuulovamma, jotka lisäävät onnettomuusriskiä liikenteessä (Häkkinen ym. 1986, 56; Ikonen ym. 1998a, 60).

Aisti-informaation rekisteröintiä hoitaa aivojen limbisen järjestelmä, joka päättää, mikä informaatio tuodaan tietoisuuteen ja mitä sille sen jälkeen tehdään. Autistisilla henkilöillä tämä limbisen järjestelmä ei toimi hyvin, minkä vuoksi autistinen henkilö jättää usein rekisteröimättä muiden huomaamia asioita. Arkisten toimintojen oppiminen on sitä haasteellisempaa, mitä heikommin limbisen järjestelmä toimii. Kuitenkaan tämän aivojen osan toiminta ei ole säännönmukaista, minkä takia autistinen henkilö voi välillä reagoida aistiärsykkeeseen mutta toisinaan taas ei. Siitä seuraa, ettei autistinen henkilö pysty toimimaan johdonmukaisella tavalla päivästä ja tehtävästä toiseen. (Ayres 2008, 209, 212.) Autistinen henkilö pystyy kiinnittämään

huomionsa ainoastaan yhteen aistimukseen kerrallaan (Vellonen 2007, 8). Hän ei siis kykene rekisteröimään monia oleellisia ympäristöstä saatuja aistimuksia yhtäaikaaisesti, eikä yhdistämään niitä keskenään muodostaakseen yhtenäistä kokonaishavaintoa fyysisestä tilasta (Ayres, 2008, 213).

Aistimusten yhdistämisiongelmiin lisäksi autistinen henkilö ei välttämättä käytä aiempaa tietoa tehdessään päätelmiä havainnoistaan (Bowler 2008, 111). Tällöin hänen on myös ongelmallista integroida aiemmin havaitsemaansa ja oppimaansa tietopohjaan uusia kokemuksia (Kerola 2001, 133). Koska autistinen henkilö ei ole ehkä aiemmin muodostanut niistä havaintoa, voi hänestä tuntua ikään kuin kaikki kokemukset olisivat aina uusia. Näin ollen hän saattaa vastustaa uusia tilanteita ja ympäristöjä, kunnes hän on kokenut ne tarpeeksi monta kertaa ja mieltää ne lopulta tutuiksi ja turvallisiksi. (Ayres 2008, 213–214; Kerola 2001, 133.) Aistisäätelyongelmat voivat lisäksi aiheuttaa impulsiivista käyttäytymistä, keskittymisvaikeuksia ja pitkäjänteisyyden puutetta (Kerola ym. 2009, 99).

Autistisen henkilön aivot eivät kykene jäsentämään aistitietoa, koska aistijärjestelmästä saatu tieto on epäselvää. Se voi johtua joko yli- tai alireagoimisesta aistiärsykkeisiin, joista erityisesti ylireagoiminen tuo oman haasteensa liikenteessä liikkumiseen. Aistimus on subjektiivinen, minkä vuoksi myös kokemus siitä on yksilöllinen. (Kerola ym. 2009, 101–102, 110; Norvapalo 1998, 8.) Eniten aistihäiriöitä autisteilla on Delacaton (1995, 11–13) tutkimusten mukaan tuntoaistissa, ja sen jälkeen kuulo-, näkö- sekä maku- ja hajuaistissa.

Aistiyliherkkyydestä on kyse, kun aivot rekisteröivät aistimuksia, kuten ääniä, valoja ja tuntoaistimuksia liian voimakkaalla tavalla. (Kerola ym. 2009, 101). Aivojen kyky käsitellä viestitulvaa ei yksinkertaisesti riitä (Ikonen ym. 1998a, 60). Valot ja värit sattuvat silmiin, ihmisen läheisyys ja kosketus esimerkiksi

ruuhkassa tuntuvat epämiellyttäviltä. Autistinen henkilö saattaa myös elää jatkuvassa aistiärsykkeiden puutteessa, mikäli hän alireagoi aistimuksiin. Tässä tapauksessa aistikanavat päästävät aivoihin liian vähän aistimuksia, ja autistisen henkilön vireystila laskee. Ärsykkeeseen on oltava voimakas, jotta se kulkeutuisi perille. (Delacato 1995, 78; Ikonen ym. 1998a, 60; Kerola ym. 2009, 101–102, 110.)

Autistinen henkilö voi kärsiä myös valkoisesta kohinasta, jolloin aistikanava tuottaa itse sisäistä häiriötä. Näin ollen aistijärjestelmän kyky havaita ja jäsentää ympäristöstä saatavaa informaatiota heikentyy. Lisäksi autistinen henkilö saattaa kokea sisäisiä aistimuksia ja niihin liittyviä tunnetiloja kuten jännitystä, stressiä tai pahaa oloa. (Kerola ym. 2009, 100–101.) Autistinen henkilö ei aina kykene vastaamaan sisäisten aistimusten ja ulkoisten ärsykkeiden väliseen ristiriitaan (Kerola 2009, 109). Aistimusten maailma saattaa olla niin vääristynyt, että autistinen henkilö joutuu käyttämään toistuvia poikkeavia käyttäytymismalleja pyrkiessään luomaan järjestystä sisäiseen kaaokseen (Kerola 2001, 22).

Aisti-integraation ongelmat voivat näkyä lisäksi aistipohjaisina motorisina häiriöinä, aistimusten erottelukyvyyssä tai säätelyssä. Vestibulaarinen aistijärjestelmä tarkoittaa tasapaino- ja liikeaistijärjestelmää ja proprioseptiivinen aistijärjestelmä lihas-nivel-aistijärjestelmää. Aistitiedon säätelyongelmat voivat ilmetä myös näiden toiminnassa. Aivokuoren käsitellessä vestibulaarista ja proprioseptiivistä aistitietoa yhdessä näköaistitiedon kanssa ihminen saa tietoa itsestään suhteessa ympäröivään tilaan sekä ympäristön spatiaalisista eli avaruudellisista suhteista. Toisin sanoen kehosta ja painovoimasta saaduista aistimuksista muodostuu tilanhahmotus, jonka puute tekee tilan kuvittelemisen mielessä haastavaksi. Henkilö voi kyllä tietää, miten johonkin paikkaan pääsee, mutta reitin selittäminen toiselle ei kuitenkaan onnistu. Häiriön ollessa vakava henkilö



voi kokea eksyvänsä helposti. (Ayres 2008, 111–123, 214; Kerola ym. 2009, 97–98, 100.)

## 4.2 Ylivalikoivuus

Kyky suunnata tarkkaavaisuus kohteesta toiseen muuttuvien tilanteiden mukaan on hankalaa autismin kirjon henkilöille (Bowler 2008, 113-114). Tarkkaavaisuus voi kohdistua asioihin kokonaisvaltaisesti tai suppeasti yhteen rajalliseen yksityiskohtaan kuten autismin kirjon henkilöillä useimmiten (Salo-Gunst ym. 2000, 101).

Autistinen henkilö voi mahdollisesti keskittyä liikaa yksityiskohtien lisäksi myös esimerkiksi aistimuksiin, vaikka ne eivät olisikaan olennaisia tilanteeseen nähden (Kerola ym. 2009, 101). Tämä erikoinen tapa reagoida ympäristön aistiärsykkeisiin liian herkästi on ylivalikoivuutta, jolloin kyse on puutteellisesta valikoivasta tarkkaavaisuudesta. Tällöin henkilön on hankala huomioida samaan aikaan tapahtuvia asioita ja erottaa olennaiset asiat epäolennaisesta. Se selittyy sillä, että toisille merkityksettömät yksityiskohdat voivat autistiselle henkilölle olla olennaisia niiden tuttuuden ja turvallisuuden vuoksi. (Kerola ym. 2009, 115; Vellonen 2007, 8.)

Ylivalikoiva havaintokyky voi ilmetä myös vääränlaisina yleistyksinä, jolloin autistinen henkilö tulkitsee asioiden olevan kokonaisuudessaan samankaltaisia vain yhden häntä kiinnostaneen piirteen perusteella (Kerola, Kujanpää & Timonen, 2009, 116.) Autistisilla henkilöillä voi siis olla vaikeuksia havaita asioiden hienojakoista yhdenmukaisuutta tai eroavaisuutta (Bowler 2009, 90; Kerola ym. 2009, 25).

### 4.3 Koherenssiteoria

Frithin mukaan ihmisillä on taipumus yhtenäisyyden eli koherenssin luomiseen, jolloin ympäristöstä saadusta informaatiosta muodostetaan kokonaiskuva: näemme puiden muodostaman joukkion metsänä, emme yksittäisinä puina. Autistiset henkilöt sen sijaan eivät käsitä puita metsänä, mutta heillä ei ole vaikeuksia erottaa yksittäistä puuta. (Frith 2003, Bowler 2008, 92.) Toisin sanoen autistinen ihminen ei välttämättä kykene ymmärtämään yksityiskohtien muodostamaa laajempaa kokonaisuutta vaan kokee asiat kontekstista irrallisina osina (Bowler 2008, 112). Timosen ja Tuomiston (1998, 39) mukaan Shah ja Frith (1993) tarjoavat autistisen ihmisen käyttäytymismalliksi koherenssiteoriaa (Weak central coherence theory), jolloin autistinen henkilö kiinnittää huomiota ympäristön pirstaleisiin yksityiskohtiin merkityksellisen kokonaisuuden sijaan.

Koherenssiteorian mukaan autistisen henkilön tiedonkäsittelyprosessi on suoraviivainen, jolloin hänen vuorovaikutuksensa fyysisen ympäristön kanssa on heikkoa. (Ayres, 2008, 207; Timonen ym. 1998, 39). Laajempien kokonaisuuksien hahmottaminen on vaikeaa aisti-integraation häiriön vuoksi: autistinen henkilö ei ehkä kykene yhdistämään aistimuksia yhdeksi kokonaisvaltaiseksi havainnoksi (Ayres, 2008, 213; Timonen ym. 1998, 39).

Koherenssiteorian valossa autistisen henkilön on hankalaa muodostaa kaupunkiympäristöstä tai yksittäisestä reitistä kokonaiskuva. Reitti rakentuu pala palalta yksityiskohtien kautta. Yksityiskohdat voivat kuitenkin muodostua maamerkeiksi, joiden avulla suunnistaminen mahdollistuu. (Kerola ym. 2009, 115; Kujanpää ym. 2010).

## 5 AUTISMI JA OPPIMINEN

Joskus ympäristön asenteet ja vammaiskäsitykset voivat olla itsenäisten elämäntaitojen oppimisen esteenä. Tällöin vammaista henkilöä pidetään liian avuttomana ja kykenemättömänä selviytymään elämästä itsenäisesti. Häntä saatetaan suojella liikaa, eikä riskinottoon rohkaista tai anneta edes mahdollisuutta. Kokemusmaailma voi kaventua rajoitetun toimintaympäristön vuoksi. Liiallinen ulkoapäin ohjautuvuus saattaa johtaa opittuun passiivisuuteen. Vammainen henkilö saattaa turvautua muihin ihmisiin liikaa ja luottamus omiin kykyihin heikkenee. Jotta avuttomuutta ja aloitekyvyttömyyttä voidaan vähentää, on vammaiselle henkilölle annettava tilaisuus positiiviseen riskinottoon. (Kaski, Manninen, Pihko 2009, 116; Kerola ym. 2009, 124.) Negatiiviset kokemukset ja virheistä oppimisen mahdollisuus kuuluisi suoda osaksi myös vammaisen ihmisen normaalia kehitystä. Näin hän saa kokemusta omasta selviytymisestään, mikä mahdollisesti kasvattaa itseluottamusta.

Erityispedagogiikan tärkeänä lähtökohtana pidetään elämän kannalta merkittävimpien taitojen opettamista. Kyse on ennen kaikkea priorisoinnista eli opettavien asioiden tärkeysjärjestyksestä: missä järjestyksessä ja mitä taitoja pidetään olennaisina elämisessä selviytymisen kannalta. Muisti toimii useimmilla autistisella henkilöllä hyvin ja luo mahdollisuuden oppimiselle, mikä voidaan nähdä yhtenä positiivisena voimavarana. (Kerola 2009, 173-174.)

Sensorisen integraation vuoksi autistisella henkilöllä voi olla kehityksen ja oppimisen pulmia. Oppimisen pohjalla on ajatus siitä, että autistinen henkilö voi oppia kaiken sen, minkä kuka tahansa muukin henkilö voi oppia. Autistiselle henkilölle on kuitenkin usein opetettava erikseen monia arjentaitoja, jotka yleensä opitaan kehityksen myötä. Oppiminen vaatii

tavallista enemmän aikaa, harjoitusta ja toistoa. (Kerola ym. 2009, 73, 97; Kujanpää ym. 2010.)

Autistinen henkilö on visuaalinen oppija, ja hänelle on tyypillistä konkreettinen ajattelu. Esimerkiksi suuntaa kuvaavien käsitteiden ymmärtäminen vaatii opettamista ja harjoittelua. (Kerola 2010.) Opetettavat asiat on ensin pilkottava pienempiin osiin ja käytävä läpi perusteellisesti vaihe vaiheelta. Opettajan ei kuulu olettaa, että autistinen henkilö oppii automaattisesti, vaan hänen tehtävänä on opettaa ymmärtämään asioiden väliset suhteet luokittelun ja lajittelun avulla sekä tukea autistista henkilöä yhdistämään yksityiskohtia kokonaisuudeksi. Autistisen voi olla hankala käsittää, mitkä asiat kuuluvat mihinkin luokkaan tai ryhmään: esimerkiksi joutsen on lintu, ja lintu kuuluu eläimiin. (Kujanpää ym. 2010.)

Tiedonkäsittelyyn liittyvä tiedon hankkiminen ja soveltaminen sekä vanhan ja uuden tiedon yhdistäminen tapahtuu autistisella ihmisellä sinänsä samalla tavalla kuin kenellä tahansa muulla ihmisellä. Se on kuitenkin keskimääräistä vaikeampaa, ja siihen tarvitaan ulkopuolista tukea. (Kujanpää ym. 2010.) Esimerkiksi opitun tiedon yleistäminen ja hyödyntäminen uusissa tilanteissa, ympäristöissä ja eri ihmisten kanssa on haastavaa. Jotta opitut asiat automatisoituvat ja siirtyvät tilanteesta riippumatta osaksi arkipäivää, tulee jo aiemmin omaksutut asiat opettaa uudelleen uudessa tilanteessa. (Kerola ym. 2009, 113–114.) Yhdessä tilanteessa opittujen tietojen tai taitojen soveltaminen toisessa tilanteessa tarkoittaa siirtovaikutusta. Oppiminen on tehokasta sosiaalisessa vuorovaikutuksessa lähikehitysvyöhykkeellä. (Hakkarainen, ym. 2004, 81, 390.)

Oppimisen tueksi autistinen henkilö tarvitsee rakennetta eli struktuuria opetukseen ja ohjaukseen, mikä mahdollistaa turvallisissa puitteissa keskittymisen olennaiseen ja opittujen asioiden soveltamista uusiin tilanteisiin

(Kerola ym. 2009, 167). Struktuurit edesauttavat itsenäistä toimintaa. Tavoitteena onkin itseohjautuvuuden tukeminen, jolloin autistinen henkilö itse tulee tietoiseksi struktuureista, jotka tukevat hänen oppimistaan. Esimerkiksi koska reitti paikasta A paikkaan B on eri vaiheista koostuva prosessi, joka voidaan strukturoida ja pilkkoa helpommin hallittaviin osiin, voi autistinen henkilö mahdollisesti kulkea väliä joskus itsenäisesti harjoituksen ja toiston tuloksena. (Kerola ym. 2009, 117, 175.)

Pahimmassa tapauksessa kaavoihin kangistuminen voi muodostua ahdistavaksi niin autistiselle henkilölle kuin hänen läheisilleenkin. Pakonomainen pysyvyyden vaatimus voi johtaa pakkoajatuksiin tai pakkotoimintoihin, jotka alkavat ahdistaa ja hallita normaalia elämää. Sen vuoksi olisi hyvä tukea autistista henkilöä uudenslaisiin ja mielekkäisiin toimintatapoihin, joiden avulla murretaan ahdistavia pakkomielleitä. (Kerola ym. 2009, 94.) Struktuurit voidaankin nähdä ikään kuin tukirankoina, jotka on hyvä purkaa, kun toiminta on omaksuttu (Kerola ym. 2009, 175).

Oma sisäinen motivaatio on tärkeä oppimisessa ja eri toiminnoissa. On ihan eri asia suunnistaa esimerkiksi kohti hammaslääkärinä kuin ruokalaa. Hammaslääkärille meno on enemmän ulkoapäin määritelty tavoite, mutta ruokalaan suunnistaminen nousee yksilön sisäisestä halusta saada ruokaa. Hammaslääkärikäynti ei välttämättä ole yksilölle mielekäs, joten hänellä ei todennäköisesti ole sinne suunnistamiseen motivaation synnyttämää energiaa.

## **6 EKSEKUTIIVISET ELI TOIMINNAN OHJAAMISEN VAIKEUDET**

Liikenne moniärsykkeisessä kaupunkiympäristössä on täynnä kaaosta ja muuttuvia, samaan aikaan tapahtuvia elementtejä. Ihminen voi joutua

tekemään nopeasti monia peräkkäisiä arviointeja ja olettamuksia tilanteen kehittymisestä. Niiden perusteella hän tekee ratkaisun toimintatavastaan. (Häkkinen ym. 1986, 66). Tienkäyttäjän ratkaisuihin liikenteessä vaikuttavat tietämys ja tulkinnat tilanteeseen liittyvistä säännöistä sekä kyky suunnitella eri ratkaisuvaihtoehtoja ja tulevia toimintatapoja (Häkkinen ym. 1986, 66).

Eksekutiiviset toiminnot eli oman toiminnan ohjaaminen ja toimeenpaneminen määritellään kognitiivisiksi kyvyiksi. Se on kykyä tarkoituksenmukaiseen ja päämäärähakuiseen ongelmanratkaisuun, ja sen tähden se sisältää suunnittelua, impulssien kontrollointia, toiminnan ylläpitämistä sekä ajattelun ja toiminnan joustavuutta. Siihen liittyy myös kyky säädellä ja ohjata käyttäytymistä sisäisten mallien mukaan. Ongelmat eksekutiivisissa toiminnoissa aiheuttavat riippuvuutta ulkoisista vihjeistä. (Jordan 2001, 97–98.)

Eksekutiiviset vaikeudet johtuvat aistitiedon puutteellisesta käsittelystä, mikä hankaloittaa autistisen ihmisen arkea ja tuo haasteen kaupunkisuunnistamiseen. Ne näkyvät autistisilla henkilöillä muun muassa hankaluutena ymmärtää asioiden keskinäisiä yhteyksiä, ajan ja tapahtumien etenemistä tai sitä, mitä tapahtuu seuraavaksi. Siitä seuraa luonnollisesti, että autistisen henkilön on vaikea tehdä toimintoja vaiheittain tietyssä järjestyksessä ja ennakoida tulevia tapahtumia ympäristön vihjeiden perusteella. Tilannetaju on lähes ehdoton selviytymisen kannalta: kaupungissa liikkuesssa on olennaista kyetä ennakoimaan ja muokkaamaan toimintaa muun liikenteen mukaisesti. Autistisen henkilön voi olla vaikea suunnitella kuljettava matka etukäteen, koska hän ei mahdollisesti hahmota sitä eri vaiheista koostuvana kokonaisuutena. (Kerola ym. 2009, 100, 116, 118.)

Eksekutiivisten ongelmien vuoksi autismin kirjon henkilö tarvitsee tukea aloittaakseen toiminnan, siirtyessään vaiheesta toiseen ja lopettaessaan

tehtävän ja siirtyäkseen uuteen tehtävään. Autistinen henkilö ei välttämättä selviydy esimerkiksi liikennevaloista ja tien ylittämisestä itsenäisesti, koska autismiin liittyy olennaisesti taipumus jumiutua toimintaan ja toistaa sitä uudelleen kykenemättä siirtyä toiseen toimintaan. Jotta autistisen ihmisen eksekutiiviset ongelmat voitaisiin minimoida ja hänen itsenäisyyttään tukea, tulisi hänelle tehdä selkeät, kirjalliset ohjeet eri toiminnoista (Kerola ym. 2009, 93, 117–118).

Harjoitellessaan itsenäistä liikkumista autistinen henkilö tarvitsee tukea ongelmanratkaisussa. Ongelmanratkaisu tuottaa autistisille henkilöille vaikeuksia, koska se vaatii mielikuvituksen ja luovuuden käyttöä. (Kerola ym. 2009, 123.) Autistisen ihmisen toiminta on enemmän mekaanista, aiemmin opitun toistamista kuin ratkaisumallien joustavaa soveltamista (Kujapää ym. 2010). Tehtävien ratkaiseminen toisella tavalla tilanteen mukaan ja asioiden tarkastelu eri näkökulmista tuottavat näin ollen ongelmia (Kerola ym. 2009, 25). Oman hankaluutensa ongelmanratkaisuun tuovat myös abstraktien ja käsitteellisten kuten suuntaa kuvaavien asioiden ymmärtäminen, käsitteiden liittäminen tehtäviin sekä asiayhteyksien ja erillisten osien suhteellisten merkitysten hahmottaminen. (Bowler 2008, 91; Kerola ym. 2009, 25; Timonen & Tuomisto 1998, 39.)

Autistisen henkilön ongelmanratkaisutaidot eivät yleensä perustu hänen omaan arviointiinsa vaan ne ovat ulkoisten vihjeiden varassa (Kerola ym. 2009, 124). Jotta ongelmanratkaisu voi tapahtua onnistuneesti, ihmisen tulee itse kyetä ohjaamaan, säätelemään ja arvioimaan omaa ajatteluaan, ymmärtämistään sekä oppimistaan. Tätä ajatteluprosessiin liittyvää itsearviointia kutsutaan metakognitioksi. Koska metakognitio ei kehity itseksensä, sitä voi tietoisesti harjoitella. (Hakkarainen, Lipponen & Lonka 2004, 32, 238.)

Kyky joustavuuteen ongelmanratkaisutilanteessa riippuu siitä, kuinka paljon on aiempaa kokemusta esimerkiksi liikenteessä liikkumisesta, kuinka tuttu suunnistamisessa käytetty alue on ja kuinka paljon henkilö liikkuu yleensäkin (Kujanpää & Norvapalo 2010). Autistisen henkilön ohjaajariippuvuus vähenee ja adaptiiviset eli sopeutumisen taidot ja kyky mukauttaa toimintaa vastaamaan tilanteen vaatimuksia lisääntyvät ongelmanratkaisutaitojen kehittyessä. Epäonnistumisen mahdollisuudesta huolimatta on uskallettava kokeilla omia toimintastrategioita. (Kerola ym. 2009, 123–125.)

Selviytyminen reitistä ei ole aina riippuvainen autistisen henkilön älykkyydestä tai osaamisesta, vaan pikemminkin psyykkisestä kyvystä, tunteista ja motiiveista. Autistisella henkilöllä ei välttämättä ole kapasiteettia joustavuuteen ongelmanratkaisutilanteissa tai uusien reittien omaksumisessa. (Kujanpää & Norvapalo 2010.) Esimerkiksi jännitys, stressi ja vireystila vaativat osansa työmuistin tiedonkäsittelystä ja näin ollen aiheuttavat väliaikaista tehottomuutta kognitiivisessa toimintakyvyssä. Tämä kognitiivisen toimintakyvyn tehottomuus saattaa ilmetä keskittymisvaikeutena käsillä olevaan tehtävään. (Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2001, 202.) Se puolestaan voi haitata kykyä selviytyä liikenteessä, vaikka henkilö osaisikin reitin normaaleissa olosuhteissa. (Kujanpää & Norvapalo 2010.)

Pienten yksityiskohtien varaan rakennettu ympäristö voi helposti järkkä yllättävistä muutoksista. Koska muutokset tuottavat autistisille henkilöille turvattomuuden tunnetta, hän turvautuu mielellään tuttuihin toimintatapoihin ja kulkee samoja reittejä. Käyttäytymispiirteet ovatkin usein oppimisprosessin tuloksia. Autistiset henkilöt saattavat toisaalta urautua toistamaan samoja käyttäytymismalleja ja vastustaa uuden oppimista. (Kerola 2009, 173; Kerola ym. 2009, 93–94.)



Jos kyseessä on esimerkiksi ikääntynyt tai vahvasti kehitysvammainen autistinen henkilö, voi reitin valinnan lähtökohtana olla kokemus reitin hallinnasta ja näin ollen halusta kulkea vain yhtä aiemmin opittua reittiä. Kuitenkin esimerkiksi hyvällä strukturoinnilla voidaan lisätä uusien asioiden vastaanottokykyä (Kujanpää & Norvapalo 2010). Muutokset voivat tuntua vähemmän ahdistavilta, mikäli ne tapahtuvat toiminnalle luodun struktuurikehyksen sisällä. Kaikkea ei kuitenkaan voi ennakoida, sillä muutokset ovat täysin mahdollisia osana arkipäivää. (Kerola ym. 2009, 119–120.)

Ulkopuoliset ärsykkeet voivat häiritä huomiokyvyn suuntaamista käsillä olevaan tehtävään siinä määrin, että henkilö ei välttämättä kykene keskeytysten aiheuttamien häiriöiden vuoksi jatkamaan tehtävää. Esimerkiksi tietyö tutulla reitillä tai muu keskeytys voi tuoda sekaannusta tavanomaisiin rutiineihin. Olisi hyvä varautua mahdollisiin yllättäviin muutoksiin harjoittelemalla havainto- ja ongelmanratkaisuvalmiuksia, jotta autistinen henkilö oppisi käyttämään eri reittejä. (Kerola ym. 2009, 310; Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2001, 202.)

## **7 TUETTU KAUPUNKISUUNNISTAMINEN**

### **7.1 Materiaalin toteutus**

Syksyllä 2009 meille tarjottiin käytännön tarpeesta lähtevää opinnäytetyötä koskien autististen opiskelijoiden itsenäisen liikkumisen harjoittelua Jyväskylän kaupunkiympäristössä. Talvella 2009 otimme yhteyttä toimeksiantajaan ja sovimme tarkemmin opinnäytetyön toteutuksesta.

Keskustelimme toimeksiantajan odotuksista ja toiveista materiaalin suhteen. Vielä tässä vaiheessa ei ollut selkeää kuvaa toteutuksen lopputuloksesta.

Opinnäytetyön rajaus osoittautui melko haastavaksi ja aikaa vieväksi, koska näkemyksiä opinnäytetyön toteutuksesta oli useita. Opinnäytetyö tuntui laajenevan liian epämääräiseksi ja hajanaiseksi kokonaisuudeksi.

Ensimmäiseksi rajasimme suunnistusalueita jättämällä Harjun alue kokonaan pois, koska se olisi ollut kokonaan omanlaistansa toimintaa kaupunkiympäristöstä poikkeavassa maastossa, johon olisi tarvittu erillinen materiaali. Siellä olisi ollut tarkoitus harjoitella suunnistamista täysin itsenäisesti ilman ohjaajan tukea.

Suuntavaisto pohjautuu kognitiiviseen karttaan ja näin ollen on olennainen suunnistukseen orientoitumisessa. Autistisella ihmisellä on yleensä vahvat visuospatiaaliset taidot eli näköaistiin liittyvät sekä avaruudellisiin ja tilojen suhteisiin liittyvät taidot. Koska monilla autistisilla henkilöillä visuaalinen havaitseminen ja visuaalinen muisti ovat vahvuuksia, voidaan olettaa, että visuaaliseen muistiin perustuva suuntavaisto on autistisella henkilöllä yleensä hyvä. Oletuksena siis on, että autistisella henkilöllä muodostuu selkeitä karttakuvia ympäristöstään. Hän saattaa selviytyä reitistä erittäin hyvin visuaalisen muistin varassa, mikä pohjautuu yksittäisten kiintopisteiden käyttämiseen (Kerola 2010; Kujanpää ym. 2010; Malm, Matero, Repo & Talvela 2004, 220.)

Suunnistamisreitissä on lähtöpiste ja päätepiste, joka on suunnistamisen kohde. Kuvien kohteet toimivat samalla myös reitin välietappeina eli maamerkkeinä. Maamerkkien ideana on hyödyntää autististen henkilöiden tarkkaa yksityiskohtien muistamista. Koska autistisella ihmisellä on hyvin tarkka visuaalinen muisti ja hän pystyy käsittämään kuvan tai symbolin vastaavan tiettyä asiaa, päätimme käyttää materiaalissamme valokuvia.

Autistinen henkilö voi muistaa hyvinkin yksityiskohtaisesti visuaalisen ympäristönsä ja sen muutokset. Visualisointia voidaan pitää autismikuntoutuksen kulmakivenä ja visuaalinen materiaali edesauttaa autistisen henkilön itsenäisyyttä sekä riippumattomuutta toisista ihmisistä (Ikonen & Suomi 1998b, 173; Kerola 2001, 133-134; Kerola ym. 2009, 70).

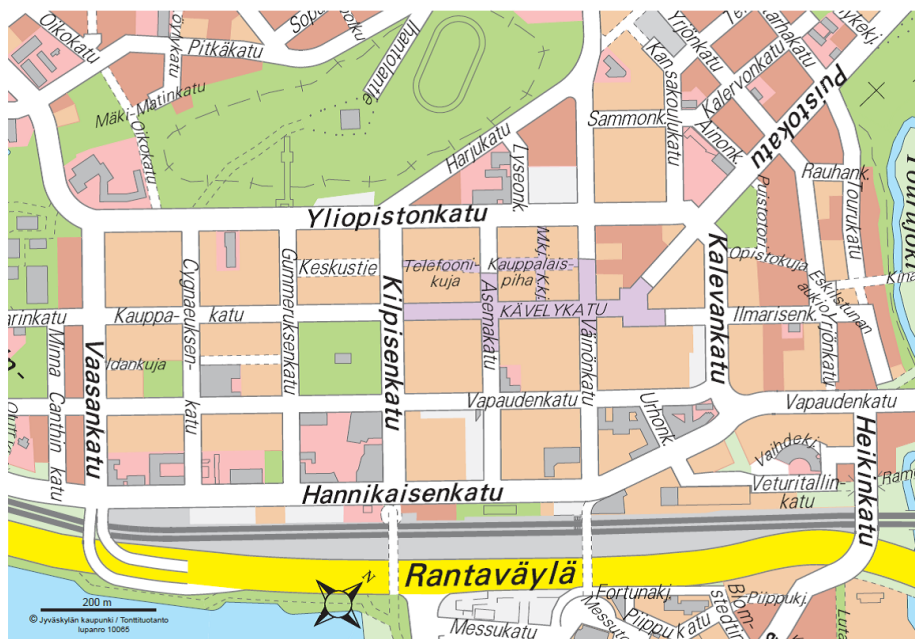
Valokuva toimii tilan strukturoinnin ja muistin tukena, jolloin siitä voi paikantaa missä mikäkin asia tai paikka sijaitsee ja tarkistaa mitä oli tekemässä ja minne oli menossa. Kuva konkretisoi siis ajattelun helpommin käsiteltävään muotoon, jolloin siihen on mahdollista pysähtyä ja palata uudelleen (Kerola ym. 2009, 70.) Se auttaa lisäksi säilyttämään tarkkaavaisuuden meneillään olevassa tehtävässä. Visuaalisen materiaalin käyttö eli visualisointi auttaa myös syy-seuraus-suhteiden ymmärtämisessä, koska sillä tavoin asiat eivät jää irrallisiksi ja epäselviksi. (Kerola ym. 2009, 70.) Visuaalisella tuella voidaan helpottaa autistisen ihmisen arkisten tilanteiden, ympäristön, muutosten sekä abstraktien ja käsitteellisten asioiden kuten ajan ymmärtämistä (Ikonen ym. 1998b, 173; Kerola ym. 2009, 70).

Aloimme keväällä 2010 valmistaa kuvamateriaalia ottamalla valokuvia Jyväskylän kaupungin eri kohteista. Kohteet määräytyivät pääsääntöisesti toimeksiantajan toiveista käsin ja ne ovat jokapäiväisiä. Lisäksi halusimme arvioida valokuvien toimivuutta, joten annoimme opiskelijoiden tutustua etukäteen osaan suunnistuksessa käytettäviin kuviin. Tarkoituksenamme oli selvittää, onko kuvan kohde tunnistettavissa ja mihin huomio niissä kiinnittyy.

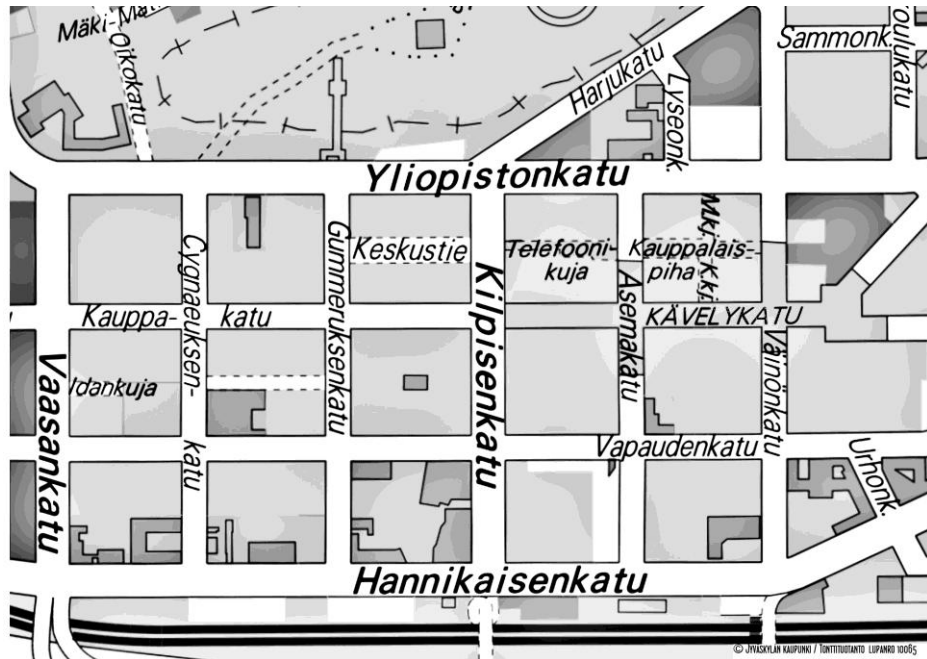
Teimme opinnäytetyöstä aihe suunnitelman huhtikuussa 2010, jolloin varmistui myös, että ohjaava opettajamme on Raija Lundahl. Keväällä 2010 aloitimme perehtymisen lähdekirjallisuuteen ja valmistelimme opinnäytetyön suunnitelmaseminaaria. Kesällä 2010 kokosimme opinnäytetyön tietoperustaa

ja aloitimme varsinaisen kirjoitusprosessin. Syksyllä haastattelimme autismin asiantuntijoita saadaksemme aiheesta spesifimpää tietoa.

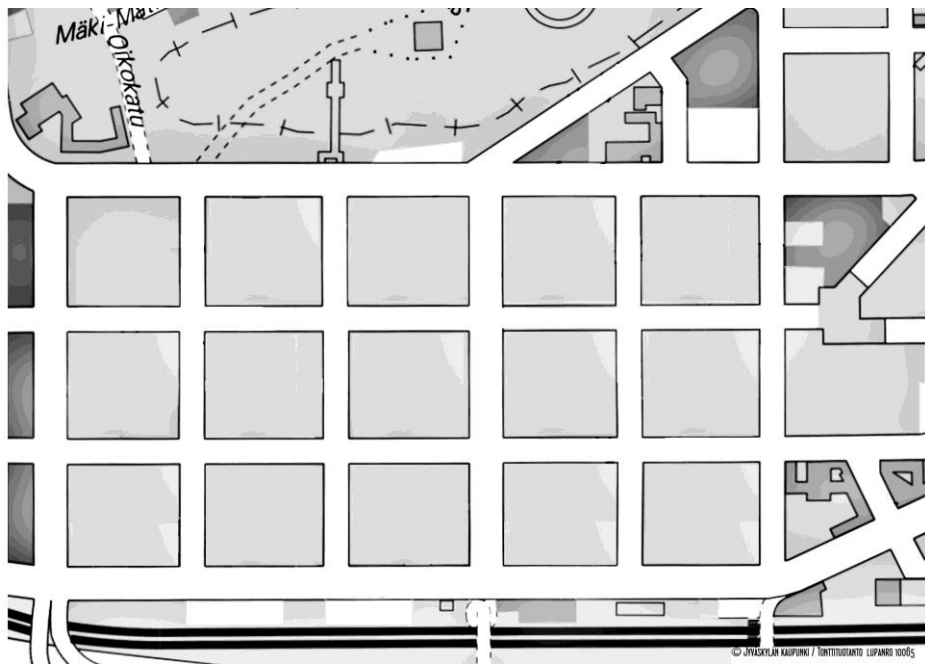
Opinnäytetyön materiaalimme sisältää kartan, josta käytämme nimitystä selkokartta. Selkokartta on pelkistetty versio kaupunkikartasta. Se on tarkasti rajattu vastaamaan käyttäjien liikkumistarpeita. Kartta jäsentää ympäristöä, toimii muistin tukena ja suuntaa tarkkaavaisuutta itse suunnistamiseen (Kerola ym. 2009, 118). Syksyllä 2010 alustimme materiaalin valmistusta hakemalla luvan suunnistuksessa käytettävään karttaan kaupunkirakennepalveluista palvelupiste Hannikaisesta. Jyväskylän keskustan liikennekartta muokattiin selkokartaksi vastaamaan käyttötarpeitamme (ks. kuvat 1. ja 2.). Kartasta tehtiin useita versioita, jotka erosivat kooltaan ja selkeydeltään. Yksi versio on hyvin pelkistetty karttapohja ilman kadunnimiä tai muita ylimääräisiä asioita (ks. kuvio 3.). Kadunnimien puuttuminen kuitenkin voi hankaloittaa kartan hahmottamista ja reittikuvien asettamista paikoilleen, joten emme käyttäneet sitä suunnistamisessa. Selkokarttojen koot ovat A3 ja A4. A3-kokoiset kartat sisältävät tarrapohjat reittikuville, mutta A4-kokoisiin karttoihin ne eivät mahdu ja karttaa käytetään sellaisenaan ilman reittikuvia.



KUVIO 1. Jyväskylän keskustan alueen liikennekartta



KUVIO 2. Lopullinen selkokartta



KUVIO 3. Kokeiluvuversio selkokartasta

Ensimmäinen idea suunnistusmateriaalista sisälsi vain suunnistuskuvat ja kartan. Ne tuntuivat vielä silloin irrallisilta materiaalin osilta, joista ei muodostunut toisiaan tukevaa kokonaisuutta. Halusimme jollakin tavalla yhdistää valokuvat ja kartan toisiinsa. Vähitellen materiaali alkoi löytää

muotoaan ohjaajamme ja toimeksiantajamme kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen.

Lopulta päädyimme käyttämään selkokarttaan sijoitettavia kohteista otettuja pienempiä reittikuvia, jotka vastaavat isompia suunnistuskuvia (ks. kuvat 4. ja 5.). Ne helpottavat reitin kokonaisuuden ja kohteiden välisten suhteiden ja sijaintien hahmottamista kartalla ja lisäksi reitin suhteuttamista koko kartan kuvaamaan alueeseen (Kujanpää & Norvapalo 2010). Valmistamamme materiaalin on siis tarkoitus tukea kaupunkiympäristön ja sen kokonaisuuden hahmottamista. Koska reittikuvat muodostavat kokonaisen reitin, on autistisen opiskelijan helpompi ennakoida tulevaa (ks. kuvio 6.). Suunnistuskuvat ovat kooltaan 10 cm x 13 cm ja reittikuvat ovat kooltaan 4 cm x 4 cm. Reittikuvista teimme reittikuvahakemiston, jonka sisällytimme reittikuvia sisältävään säilytyskansioon (ks. kuvio 7.). Hakemistosta löytyy kohteen nimi ja tarkka osoite.



**KUVIO 4. Reittikuvia**



KUVIO 5. Suunnistuskuvia



KUVIO 6. Reitti selkokartalla



**KUVIO 7. Reittikuvien säilytyskansio**

Alun perin tarkoituksena oli, että kohteista otetut kuvat olisivat riittäneet osoittamaan reitin kartalla. Kun materiaalia ensimmäistä kertaa kokeiltiin käytännössä ja sen toimivuutta arvioitiin, huomasimme, että kuvat eivät riitä. Pelkkien kuvien avulla suunnistettava reitti ei ole tarpeeksi tarkka, joten päätimme reittiä selkeyttääksemme käyttää kuvien tukena punaisia reittimerkkejä (ks. kuvio 8.).





KUVIO 8. Selkokartta punaisilla reittimerkeillä

Itsenäisiin liikkumistaitoihin liittyy kiinteästi myös turvallinen liikennekäyttäytyminen, johon kuuluu liikennesääntöjen opettelu. Sen vuoksi liitimme opinnäytetyön materiaaliin koosteen jalankulkijoille tarkoitettuista liikennesäännöistä risteyksistä otetuilla valokuvilla ja liikennemerkeillä sekä symbolikirjoituksella varusteltuina. Liikennesäännöt sisältävät ohjeet jalankulkijan kävelyteistä, tienylityksistä, liikennevaloista ja jalankulkijan näkökulmasta oleellisista liikennemerkeistä. (ks. liitteet 1 ja 2). Näiden ohjeiden pohjalta pidimme autismin kirjon opiskelijoille suunnistusta orientoivan opetustuokion turvallisesta liikennekäyttäytymisestä.

Eksekutiiviset eli toiminnan ohjaamisen ongelmat vaikeuttavat tehtävän suorittamista, joten tähän vedoten valmistimme ohjeet muun muassa tienylitykseen erilaisissa risteyksissä. Ohjeet kuvaavat jokaista vaihetta erikseen. Erityisen haasteellisena nähtiin sellainen tienylityspaikka, jossa on kahdet liikennevalot peräkkäin. Autistinen ihminen ei välttämättä ymmärrä, että kahdet peräkkäiset liikennevalot ovat toisistaan riippumattomia.

Liikennesäännöt on tehty selkokielellä. Selkokielen käyttö perustuu esteettömyyteen. Jokaisella on yhtäläinen oikeus osallistua oman

yhteiskuntansa elämään, jolloin tiedon tulisi olla saatavilla kaikille ymmärrettävässä muodossa. Koska osalla ihmisistä on luku- ja kirjoitusvaikeuksia sekä ymmärtämisenvaikeuksia, on tärkeää että informaatio esitetään selkokielisesti. Selkokieltä käytettäessä on otettava huomioon kielenkäyttäjän erityistarpeet. Esimerkiksi autistiset ihmiset tarvitsevat tukea kommunikointiin ja tekstin tulkintaan, joissa selkokieli on avuksi. Erityisesti kielen metaforisuuden eli kuvallisuuden tulkinnan kanssa autistisilla ihmisillä on ongelmia. (Kartio 2009a, 9; Kartio 2009b, 110–119; Teksti, joka rakastaa lukijaansa 2000, 11–15.)

Selkokielineen materiaali sisältää vain kaikkein tärkeimmän informaation. Selkokieli on suorasanaista kielenkäyttöä, jonka sisällön selkeä ja looginen rakenne lisää luettavuutta. Lauseiden tulisi olla lyhyitä, ja niitä kohti sisällytetään vain yksi pääajatus. Myös sanaston tulee olla helppotajuista: abstrakteja käsitteitä, lainasanoja sekä lyhennyksiä pyritään välttämään, mutta jos niitä on käytettävä, ne tulee selittää. Selkokieli ei kuitenkaan ole sama kuin yleiskieli, eikä se tarkoita myöskään lapsellista tai naiivia kirjoitustapaa. (Kartio 2009a, 17, 9; Teksti, joka rakastaa lukijaansa 2000, 16–17; Ohjeita selkokirjoittajille 2010.) Selkokielen ymmärrettävyyden lisäämiseksi voidaan sen apuna käyttää myös kuvia tai symboleja (Teksti, joka rakastaa lukijaansa 2000, 17).

Opiskelijat tutustuivat selkokarttaan opettajiensa ohjaamina. Liikennesääntöjen ja kartan opetustuokioiden sekä materiaalin käytön pohjustuksen jälkeen lähdimme kokeilemaan materiaalin toimivuutta. Olimme kysyneet kirjallisesti lupaa havainnoimiseen opiskelijoiden huoltajilta. Kaupunkisuunnistaminen toteutettiin joko pienryhmissä tai yksilöllisesti. Ohjaajat ja opettajat vastasivat opiskelijoiden ohjaamisesta ja toimivat suunnistamisen tukena. Me havainnoimme taustalla ja teimme havainnoista itsellemme avuksi SWOT-analyysin, josta syntyivät materiaalin

kehittämishaasteet. SWOT- analyysi on nelikenttä, joka kuvaa jonkin asian vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia. Lopuksi kokosimme kaiken materiaalin CD – levyille, josta löytyy kuvat ja kaikki eri versiot kartoista.

## 7.2 Materiaalin käyttöohjeet

Jotta opiskelija sisäistää materiaalin käyttötarkoituksen ja suunnistaminen on sujuvaa, on olennaista orientoida opiskelija etukäteen tulevaan tehtävään.

Orientoiminen voidaan aloittaa käymällä läpi liikennesääntöjä selkokielisten ohjeiden ja jalankulkijoille oleellisten liikennemerkkien avulla.

Suunnistamiseen voidaan valmistautua tutustumalla selkokarttaan ja valokuvaan sekä käyttämällä esimerkiksi Google Maps- karttapalvelua mielenkiinnon herättämiseksi ja kohteiden konkretisoimiseksi.

Osa autismin kirjon henkilöistä kykenee ymmärtämään hyvin, että kohteeseen pääsee eri reittejä (Kujanpää ym. 2010). Osalle autistisista henkilöistä voi kuitenkin olla vaikeaa käsittää, miksi kohteeseen suunnistetaan ehkä pidempää tai monimutkaisempaa reittiä, eikä totuttua ja ehkä suorempaa ja helpompaa reittiä. Olennaista ei ole se, miten nopeasti tai helposti kohteeseen pääsee, vaan yhtä tärkeänä tavoitteena kohteen löytämisen lisäksi on myös itse suunnistamisprosessi ja opiskelijan kokemusten rikastuttaminen.

Materiaali voi toimia apuna rikottaessa pakonomaisia rutiineja.

Suunnitellun reitin voi etukäteen käydä yhdessä läpi selkokartan ja valokuvien avulla. Opiskelijat voivat myös itse suunnitella kohteen ja reitin, mikä voi toimia motivoivana tekijänä suunnistamisessa. Tavoitteena on, että he opettelevat käyttämään mahdollisimman itsenäisesti eri reittejä, kuitenkin tarvittaessa ohjaajan tuen avulla. Yksilöohjauksessa materiaalista saadaan paras mahdollinen hyöty ja samalla poistetaan mahdollisuus

”vapaamatkustamiseen” eli yksittäisen opiskelijan kulkeutuminen passiivisesti ryhmän mukana ilman omaa panosta. Yksilöohjauksella varmistetaan, että opiskelijan tarkkaavaisuus on kiinnittynyt suunnistamiseen ja hän joutuu itse tekemään valinnat ongelmanratkaisutilanteissa.

Suunnistamisessa on tärkeää antaa opiskelijalle mahdollisuus tehdä itsenäisesti omia valintoja ja ratkaisuja, vaikka ne joskus olisivat vääriä. Virheetkin mahdollistavat oppimisen. Ohjaajan valmiina antamat suorat toimintaohjeet eivät edistä toimintatapojen ymmärtämistä. Kognitiivis-konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen edellyttää, että opiskelijalle annetaan riittävästi aikaa ja tilaa omille ajatuksille ja eri ratkaisuvaihtoehtojen pohtimiselle. Ohjaajan ei tulisi tehdä liikaa opiskelijan puolesta, vaikka sitä kautta tehtävästä suoriuduttaisiinkin helpommin. Kaupunkisuunnistamisessa kognitiivis-konstruktivistinen oppimiskäsitys tarkoittaa muun muassa sitä, että opiskelija saa itse rauhassa havainnoida ympäristöä. Tavoitteena on, että opiskelija johtaa itse omaa toimintaansa aktiivisesti ja ohjaaja on taustalla tukemassa tarvittaessa. Joissakin tilanteissa kuitenkin tarvitaan konkreettisia ja suorita ohjeita. (Opiskelijan ohjaamisen erilaisia tyylejä 2010.)

Kaupunkisuunnistamisen tavoitteena on pyrkiä pois liiallisesta ohjaajariippuvuudesta. Opiskelijan suunnistamistaitojen kehittyessä ohjaajan tukea voidaan asteittain vähentää lähikehityksen vyöhykkeen periaatteen mukaisesti (Hakkarainen ym. 2004, 81). Osallistumisvertauskuvan mukaan valokuvamateriaalin voidaan ajatella toimivan oppimisessa kulttuurisen oppimisen välineenä ja ohjaajan tuki kuvaa oppimisen sosiaalista puolta (Hakkarainen ym. 2004, 19). Toimeenpanemisen vaikeuksia helpottaakseen ohjaajan roolina on ohjata opiskelija seuraavan tehtävän tai toiminnan pariin.

Materiaalia voidaan käyttää esimerkiksi siten, että ohjaaja pitää karttaa ja suunnistajalla on vain suunnistuskuvat. Ohjaaja voi pyytää opiskelijaa havainnoimaan ympäristöä kartan mukaisesti, esimerkiksi: "Risteys edessäsi on kartalla tässä. Mihin suuntaan meidän pitäisi nyt lähteä päästäksemme tuonne?" "Kävelemme Vapaudenkatua, löydätkö sen kartalta?" "Löydätkö kartalta postin? Millä kadulla se sijaitsee?". Opiskelija voi yrittää paikallistaa itsensä kartalta, etsiä suunnistuskuvaa vastaava kuva kartalta ja pohtia suuntaa seuraavalle kohteelle. Kartassa olevat reittikuvat voidaan poistaa sitä mukaa, kun maamerkit saavutetaan. Se auttaa konkretisoimaan maamerkin löytymisen, ja toimii eräänlaisena siirtymäriittinä. Reittikuvat voidaan jättää myös paikoilleen, mikäli se auttaa ymmärtämään ja selkiyttämään kuljettua reittiä. Päätepisteeltä voidaan palata lähtöpisteeseen samaa reittiä tai opiskelija voi päättää itse paluureitin.

Valokuvien avulla suunnistamista voidaan tehdä haastavammaksi esimerkiksi käyttämällä kohteen logoa tai kuvaa, jossa kohde näkyy vain osittain. Materiaali on monikäyttöinen: sitä voidaan käyttää joko sellaisenaan tai vain sen osia kuten karttaa tai isoja kuvia. Kun opiskelijan suunnistustaidot karttavat, materiaalin käyttöä voidaan vähitellen vähentää. Esimerkiksi pelkkä kartta tai pelkät suunnistuskuvat voivat riittää suunnistamisessa.

### **7.3 Toimivuuden arviointi ja kehittämishaasteet**

Kaupunkisuunnistamismateriaalia testattiin kahden- ja kolmenhengen ryhmissä sekä yksilökohtaisesti. Suunnistuskertoja oli yhteensä seitsemän, joista me havainnoimme neljää. Suunnistamisen lopuksi jaoimme kokemuksia kaikista suunnistuseroista ohjaajien kesken ja keskustelimme materiaalin

toimivuudesta. Havaintojemme mukaan suunnistamismateriaali soveltuu parhaiten yksilökäyttöön, jotta sitä voidaan soveltaa vastaamaan yksilön henkilökohtaisia tarpeita. Ryhmäkäytössä ongelmaksi muodostui se, että osa opiskelijoista oli hyvin orientoitunut muiden taas lähinnä vain seuratessa ryhmän mukana. Kokonaisuudessaan kaupunkisuunnistamismateriaali toimii mielestämme hyvin ja on monikäyttöinen.

Valokuvan tulisi kertoa heti ensisilmäyksellä, mikä sen visuaalinen pääkohde on (Asikainen & Raninen 2005, 17). Rajaamalla valokuvia pyrimme korostamaan kuvan kohdetta, koska rajauksen ja sommittelun avulla kuvan pääasiallinen kohde voidaan nostaa esiin ja poistaa epäoleelliset häiriötekijät, jotka tekevät kuvasta sekavan (Forsgård 2004, 64).

On tärkeää kyetä arvioimaan, mitä autistinen ihminen kuvassa näkee. Rajauksesta huolimatta valokuvien haittapuolena voidaan pitää ylimääräisten asioiden näkyminen kuvassa, koska autistinen henkilö saattaa kiinnittää huomion täysin epäolennaisiin pieniin yksityiskohtiin pääkohteen sijaan (Kujanpää ym. 1998, 46). Valokuvien toimivuutta arvioidessamme huomasimme autististen opiskelijoiden tarkkaavaisuuden jumiutuvan kuvan pääasiallisen kohteen sijaan kuvan laidalla oleviin pieniin, epäoleellisiin asioihin kuten autoihin tai pyöräilijöihin. Lisäksi on vaikeaa arvioida, mitkä ympäristön eri yksityiskohdat ovat tärkeitä itse kullekin, koska jokainen havainnoi ympäristöä yksilöllisesti kiinnittäen huomiota eri asioihin.

Kuvassa olevan kohteen taustan tulisi olla mahdollisimman neutraali ja muuttuvat yksityiskohdat ja vuodenaikojen vaihtelut tulisi huomioida valokuvia otettaessa (Asikainen ym. 2005, 18; Kujanpää ym. 2010).

Ottamistamme valokuvista oli mahdotonta karsia täysin kaikki muuttuvat elementit ja turhat yksityiskohdat. Edellä mainituiden asioiden korjaaminen ja taustan neutralisoiminen olisi onnistunut kuvankäsittelyllä, mutta meillä ei

ollut siihen vaadittavaa taitoa. Emme myöskään pystyneet huomioimaan vuodenaikojen vaihtelua. Materiaalin käyttötetauksessa huomasimme kuvan pitävän yllä tarkkaavaisuutta ja mielenkiintoa suunnistamisessa. On siis hyvä, että suunnistajalla itsellään on jotain konkreettista materiaalia käytössä.

Kartan rajaaminen määräytyi aluksi kohteiden sijaintien mukaan. Jouduimme jättämään muutamia kohteita kokonaan pois, koska kartan kuvaama alue olisi muutoin ollut liian laaja ja epätarkka suunnistamiseen. Lisäksi kohteet olisivat tuolloin sijainneet pääsääntöisesti suppealla alueella ja muu alue kartalla olisi ollut suunnistamisen kannalta ylimääräistä. Liian laajalta alueelta kuvattu kartta ei olisi mahdollistanut reittikuvien käyttämistä kartalla, koska ne eivät olisi mahtuneet omille paikoilleen ja kartasta olisi tullut epätarkka. Toisaalta liiallinen rajaaminen olisi vaikeuttanut Jyväskylän keskustan kokonaiskuvan hahmottamista ja olisimme joutuneet jättämään lisää kohteita pois.

Kartan nykyisenkin koon vuoksi kohteiden sijaintien tarkkuus kärsii jonkin verran: yhden korttelin varrelle ei saada mahtumaan kuin tietty määrä reittikuvia, eikä niitä saada täysin oikeille kohdille. Myös reitit ovat jonkin verran epäselviä. Esimerkiksi jalankulkijan tienylityspaikkoja ei voida määrittää. Pohdimme sitä, pystyykö reittikuvia sijoittelemaan tasaisesti ja onko niitä tarpeeksi reitin varrella.

Kuvissa näkyy suurimmaksi osin kokonaisia rakennuksia, joten suunnistajan lähestyessä kohdetta eri suunnasta kuin mistä kuva on otettu tai suunnistajan ollessa kohteen välittömässä läheisyydessä, voi sen tunnistaminen olla hankalaa. Voi myös olla, että kuva on otettu eri puolelta katua, kuin mistä suunnistettava reitti kulkee. Silloin reitiltä voi ehkä joutua väliaikaisesti poikkeamaan. Välttämättä aina ei ole tarkoitus vieraila kohteessa, vaan pelkästään suunnistaa harjoituksen vuoksi. Jos kohteessa on kuitenkin tarkoitus vieraila, voidaan valmistaa kohteen toimintaa vastaava symboli erotuksena tavalliselle reittikuvalle. Esimerkiksi kirjastoa voidaan tällöin

kuvata kirjan kuvalla. Reittikuvien paikalleen asettamista voisi helpottaa kohteiden numeron lisääminen reittikuviin ja selkokarttaan. Kohteet on numeroitu reittikuvahakemistoon.

Koska kohteelta ei välttämättä näe seuraavalle kohteelle, täytyy olla jonkinlainen suuntavaisto ja ymmärrys siitä, missä itse sijaitsee. Pohdimme, onko autististen henkilöiden suuntavaisto opittua, aikaisempaan kokemukseen pohjautuvaa. Eli onko kyse tarkasta visuaalisesta muistista ja sitä kautta opitun, rutiiniksi muodostuneen reitin muistamista tutussa ympäristössä. Lisäksi pohdimme, minkälainen suuntavaisto eli intuitio suunnasta heillä on täysin vieraassa ympäristössä. Ympäristön tutuus luonnollisesti tukee kaupunkisuunnistusmateriaalin käyttöä. Voisi siis olettaa materiaalin käytön olevan hyvin erilaista, jos käyttäjä on esimerkiksi vieraspaikkakuntalainen.

Osa autistisista henkilöistä on hyvin taitavia lukemaan ja ymmärtämään karttaa. He ymmärtävät kaksiulotteisen kartan avulla, että on mahdollista käyttää vaihtoehtoisia reittejä. Joillekin autistisille henkilöille kaksiulotteinen kuva ei kuitenkaan riitä, koska he eivät osaa yhdistää kuvaa todelliseen ympäristöön. Tällöin he tarvitsevat kolmiulotteisen ja konkreettisen kuvauksen, joka vastaa todellista ympäristöä autenttisemmin. (Kerola 2010; Kujanpää ym. 2010.) Materiaaliin kuuluva kartta ei välttämättä riitä sellaisenaan niille autistisille henkilöille, jotka eivät kykene hahmottamaan kaksiulotteista karttaa. Reittikuvat kuitenkin kuvaavat kolmiulotteisia kohteita ja tekevät kartasta todenmukaisemman.

Kartan käyttö edellyttää kykyä sijoittaa itsensä kartalle. Autistisilla henkilöillä on konkreettinen maailmankuva ja minäkuva; he saattavat siis ajatella, että "minä olen tässä, enkä missään kartalla". Jo suurimmalle osalle vammattomasta väestöstä itsensä paikallistaminen kartalle on hankalaa. Kyse



on edelleen siitä, kykeneekö hahmottamaan maailman kaksiulotteisten vihjeiden kautta vai tarvitseeko kolmiulotteisia vihjeitä ja kuinka selkeästä ja helposta kartasta on kyse. On kuitenkin muistettava, että pelkkä visuaalisuuskaan ei aina riitä, koska osalla autistisista henkilöistä on auditiivinen oppimis- ja havainnoimistapa. (Kerola 2010; Kujanpää ym. 2010.) Materiaalimme perustuu pääasiallisesti visuaalisuuteen, mutta ohjaajan tehtävänä on antaa sanallista tukea. Jatkossa reittien hahmottamista voidaan parantaa kehittämällä muista reittikuvista erottuvat alku- ja päätepisteet.

Opinnäytetyössämme esittelemä versio on yksi ehdotus materiaalin muodosta. Käyttäjien on helppo valita itselleen sopivat vaihtoehdot ja ottaa lisää kuvia itselleen merkityksellisistä kohteista ja lisätä ne osaksi materiaalia. Mikäli toimivuutta ja käytännöllisyyttä halutaan parantaa, tulisi esimerkiksi kuvien säilytykseen suunnistamisen aikana kiinnittää huomiota. Selattava valokuvakansio voisi toimia suunnistuskuvien säilytyspaikkana, jotta ne pysyisivät järjestyksessä ja uuden kuvan voisi kääntää, kun suunnistetaan seuraavalle kohteelle. Kartan voi lisäksi laittaa taitettavaan kansioon.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyö oli kokonaisuudessaan pitkäaikainen oppimisprosessi, jonka aikana työstimme ja jäsensimme valtavasti tietoa eri lähteistä. Meillä oli jo ennestään tietoa ja kokemusta autismista, mutta opinnäytetyön tekeminen syvensi tietoa ja pääsimme pureutumaan autismin kirjon keskeisten haasteiden ytimeen ja syihin niiden taustalla. Omasta motivaatiostamme johtuen halusimme ymmärtää ja perustella asiat perinpohjaisesti. Sen tähden halusimme pohjustaa aiheenvalintaa ja perustella aiheen ajankohtaisuutta ja tärkeyttä. Johdannosta tuli sen vuoksi melko pitkä, mutta se sisälsi mielestämme kaiken oleellisen.

Lähtökohtinamme koko työlle olivat esteettömyys ja ympäristön luomien rajoitusten huomioiminen. Opinnäytetyöprosessin aikana olemmekin ymmärtäneet sosiaalisen vammauttamisen merkityksen: aina ei ole kyse yksilön toiminnan rajoitteista vaan yhteiskunnan asenteista ja sen asettamista rajoituksista ja esteistä. Mielestämme itsenäisten liikkumistaitojen harjoittamisen mahdollistaminen edistää yksilön itsenäisyyttä ja riippumattomuutta muista henkilöistä, mikä puolestaan lisää sosiaalista tasa-arvoa. Valmentava II:n opetussuunnitelma toimi kaupunkisuunnistamisen itsenäisiä elämäntaitoja korostavien tavoitteiden lähtökohtana.

Opinnäytetyössämme tarkastelimme aihetta kognitiivisesta näkökulmasta käsin. Lisäksi tarkastelimme poikkeavien aisti- ja havaintotoimintojen, eksekutiivisten eli toiminnan ohjaamisen vaikeuksia kaupungissa liikkuesssa sekä oppimisen haasteellisuutta. Kaikki autistisen ihmisen käyttäytymisen ja toiminnan haasteet eivät aina liity suoraan autismiin. On tärkeä huomioida, että autistisen henkilön käyttäytymisen taustalla voi olla ihan tavanomaisia toimintaa haittaavia tekijöitä, kuten motivaation puute, väsymys tai nälkä.

Keskittyminen ongelmakohtiin voi tehdä kaupunkisuunnistamisen lähtökohdista negatiivisia, mutta pyrimme kuitenkin sisällyttämään opinnäytetyöhön myös voimavaralähtöisen lähestymistavan. Voimavarana voidaan pitää autismin kirjon henkilöille tyypillistä hyvää visuaalista muistia kuten yksityiskohtien tarkkaa muistamista, jota olemme pyrkineet hyödyntämään materiaalissa. Oletuksena on, että autistinen henkilö voi oppia samoja kuin kuka tahansa muukin: haasteet pystytään voittamaan, eivätkä ne ole ylitsepääsemättömiä. Haasteet on kuitenkin tärkeä tiedostaa, jotta niiden perusteella voidaan luoda erityistarpeita vastaavia tukitoimenpiteitä. Oman motivaation merkitys on tärkeä oppimisen ja esimerkiksi suunnistamisen kannalta.

Koska autistinen henkilö tarvitsee ohjaajan tukea voimavarojen hyödyntämiseen ja oppimiseen yleensäkin, on ohjaajan omalla panostuksella ja ohjaustyylillä suuri merkitys. Ohjaajan on tärkeä kyetä refleктоimaan omaa toimintaansa suhteessa opiskelijaan, ja pohtia, millainen ohjaustyyli todella edistää oppimista. Ohjaajalta voi vaatia enemmän omaa panostusta antaa opiskelijan yrittää itse. Oleellisinta ei siis ole helppo ja nopea suoriutuminen eikä aina edes varsinaisen päätepiteen saavuttaminen, vaan opiskelijan oma yrittäminen ja kokeileminen sekä kokemusten saaminen ympäristöstä.

Halusimme korostaa materiaalin käytössä suunnistajan aktiivista osallistumista. Parhaiten se onnistuu yksilöohjauksessa. Tärkeää on arvioida, saako autistinen opiskelija itse havainnoida ympäristöä ja tehdä päätökset ilman suoraa johdattelua. Oletamme, että itsestä lähtöisin oleva ongelmanratkaisu tukee myös autistisen henkilön oppimista ja lisää itsenäisiä liikkumistaitoja.

Tietoa löytyi hyvin jokaisesta laajemmasta kokonaisuudesta kuten autismista ja kognitiivisesta psykologiasta. Juuri meidän aiheeseemme kohdennettua tietoa löytyi sen sijaan niukasti, ja meidän oli eri teorioita yhdistelemällä luotava opinnäytetyöllemme tietopohjaa. Koska tietoa oli saatavilla rajoitetusti, haastattelimme autismsiantuntijoita, jotka toivat esimerkiksi ympäristön hahmottamiseen autismin kirjon näkökulman. Haastattelu oli erittäin tärkeä lähde opinnäytetyön etenemisen ja asioiden yhdistelemisen kannalta. Teorioiden tueksi lisäsimme omia havaintojamme ja kokemuksiamme autististen opiskelijoiden suunnistamisesta ja siihen liittyvistä asioista. Lähdekirjallisuus oli pääasiallisesti 2000-luvulta, mutta jotkut teokset, kuten esimerkiksi ympäristöpsykologiaa ja liikennepsykologiaa käsittelevät teokset olivat vanhempia, eikä niistä ollut saatavilla uudempia painoksia.

Sen lisäksi, että tietoa oli hankala löytää, tuli meidän suunnitella ja kehittää kaupunkisuunnistuksessa käytettävä materiaali alusta loppuun saakka ilman vastaavaa vertailupohjaa. Materiaali haki muotoaan ja kehittyi koko opinnäytetyöprosessin ajan. Vaikka tiedostamme materiaalin kehittämishaasteet ja sen, että materiaalia voisi loputtomiin muokata toimivammaksi, oli meidän jossain vaiheessa vain päätettävä materiaalin olevan meidän osaltamme valmis. Muutoin opinnäytetyömme olisi paisunut liian laajaksi.

Materiaalin testaaminen auttoi meitä huomaamaan käytännön haasteet, joista osaan pystyimme vastaamaan. Kuitenkin vasta materiaalin pidempiaikainen käyttö kertoo sen todellisesta toimivuudesta. Seurasimme autististen opiskelijoiden suunnistamista lyhyen aikaa, eikä opinnäytetyömme ollut varsinainen tutkimus. Emme voi siis johtaa opinnäytetyöstämme yleistettäviä tuloksia.

Valmistamamme kaupunkisuunnistusmateriaali on eräänlainen pilottiversio, jota voi jatkossa tarpeen mukaan kehittää. Materiaalin vahvuus on sen muunneltavuus: sitä voidaan käyttää monin eri tavoin ja soveltaa jatkossa myös muun asiakasryhmän käyttöön esimerkiksi ikääntyville, muistisairaille henkilöille, kehitysvammaisille ja maahanmuuttajille.

Kuvien ottaminen, muokkaaminen ja muu hienosäätö vaativat tarpeettoman paljon aikaa opinnäytetyön tekemisessä, eikä meillä ollut siihen vaadittavaa erityisosaamista. Kuvien ottaminen olisi voinut olla suunnitelmallisempaa, jotta turhalta työltä olisi välttytty. Materiaalin tekemistä helpottaaksemme olisimme voineet hyödyntää media-alan opiskelijan erityisosaamista kuvien ottamisen ja käsittelyn sekä kartan muokkaamisen suhteen.

Vaikka valmistimme materiaalin tietyille autismin kirjon opiskelijoille, emme silti tehneet materiaalia juuri heidän yksilöllisten tarpeidensa pohjalta vaan pikemminkin yleisesti autismin kirjoon liittyvän tiedon pohjalta. Perusteluna tälle on oletus siitä, että käyttäjät kattavat hyvin pitkälti koko autismin kirjon. Materiaalin muunneltavuus kuitenkin mahdollistaa yksilön tarpeiden huomioimisen paremmin. Se, että erillisen toiveen mukaan toimeksiantajaa ei paljasteta, muodostui yhdeksi opinnäytetyön raportointiosuuden kirjoittamisen haasteeksi.

Mielestämme onnistuimme opinnäytetyömme tavoitteessa tukea autismin kirjon henkilöiden itsenäisiä liikkumistaitoja. Jatkotutkimusaiheina kuitenkin voisi olla se, miten materiaalin pidempiaikainen käyttö edistää itsenäisten liikkumistaitojen kehittymistä ja miten materiaalia tulisi kehittää lisää. Karttaan voisi sisällyttää myös esteettömiä reittejä ja kohteita, jotka ovat mahdollisimman esteettömiä. Olisi myös mielenkiintoista tietää, miten materiaali soveltuu muiden asiakasryhmien käyttöön.

## LÄHTEET

Aistien merkitys vuorovaikutuksessa. 2009. Papunet. Viitattu 3.8.2010.  
<http://papunet.net/tietoa/vuorovaikutus/aistit-ja-vuorovaikutus>

Asikainen, J-P. & Raninen, T. 2005. Mainosvalokuvauksen ABC. Helsinki: WSOY.

Aura, S., Horelli, L. & Korpela, K. 1997. Ympäristöpsykologian perusteet. Porvoo: WSOY.

Autismin kirjo. 2010. Autismi- ja Aspergerliitto ry. Viitattu 12.8.2010.  
[www.autismiliitto.fi](http://www.autismiliitto.fi), autismin kirjo.

Ayres, A.J. 2008. Aistien aallokossa. Sensorisen integraation häiriö ja terapia. Juva: PS-kustannus.

Bowler, D. 2008. Autism Spectrum Disorders. Psychological Theory and Research. London: Wiley.

Coleman, M. 2005. Neurology of Autism. USA: Oxford University Press.  
 Viitattu 18.8.2010. <http://site.ebrary.com/lib/jypoly/Doc?id=10091843&ppg=58>

Delacato, C.H. 1995. Muukalainen keskuudessamme. Autistinen lapsi. Helsinki: Kehitysvammaliitto ry

Enkenberg, J. 2001. Oppimisesta ja opetusmalleista yliopistokoulutuksessa. Joensuun yliopisto. Viitattu 14.12.2010.  
<http://sokl.joensuu.fi/verkkojulkaisut/kipinat/JormaE.htm#Oppimiskäsityksistä>

Forsgård, P. 2004. Hyvä kuva. Viestijän valokuvausopas. Tampere: Inforviestintä Oy.

Gillberg, C. 1999. Autismi ja autismin sukuiset häiriöt lapsilla, nuorilla ja aikuisilla. Helsinki: Hakapaino Oy.

Göös, R-L., 2002. Arkielämän ABC. Opetushallitus: Jyväskylä.

Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Porvoo: WS Bookwell.

Hietanen, M., Erkinjuntti, T. & Huovinen, M. 2005. Tunne muistisi. Käytä, kehitä, kohenna. WSOY: Porvoo.

Häkkinen, S., Lehtimäki, R. & Saharinen, L. 1986. Liikennepsykologia. Espoo: Amer-yhtymä Oy.

Iarocci, G., McDonald, J. 2006. Sensory Integration and the Perceptual Experience of Persons with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 36, 1, 77-90. Viitattu 7.12.2010. <http://www.springerlink.com>.

Ikonen, O. & Suomi, A. 1998a. Autismi: Esiintyvyys ja käyttäytyminen. Teoksessa *Autismi teoriasta käytäntöön*. Toim. O. Ikonen. Juva: Atena Kustannus Oy, 53-72.

Ikonen, O. & Suomi, A. 1998b. Autismi: Kasvatuksellinen kuntoutus ja opetus. Teoksessa *Autismi teoriasta käytäntöön*. Toim. O. Ikonen. Juva: Atena Kustannus Oy, 154-187.

Jordan, R. 2001. *Autistic Spectrum Disorders. An Introductory Handbook for Practitioners*. London: David Fulton Publishers Ltd.

Järvilehto, T. 1994. Ihminen ja ihmisen ympäristö. Systemisen psykologian perusteet. Oulu: Pohjoinen.

Kartio, J. 2009a. Miten puhua selkokieltä? Teoksessa *Selkokieli ja vuorovaikutus*. Toim. J. Kartio. Kehitysvammaliitto ry. Helsinki: Oppimateriaalikeskus Opike, 8-24

Kartio, J. 2009b. Selkokieli autismin kirjon henkilöiden selkoryhmissä. Teoksessa *Selkokieli ja vuorovaikutus*. Toim. J. Kartio. Kehitysvammaliitto ry. Helsinki: Oppimateriaalikeskus Opike, 110-128

Kaski, M., Manninen, A., Pihko, H. 2009. *Kehitysvammaisuus*. Helsinki: WSOY.

Kerola, K. 2010. Opinnäytetyömme autistien kaupunkisuunnistuksesta. Sähköpostiviesti 22.8.2010. Vastaanottaja S. Käsäkoski. Konsultoivan erityisopettajan vastaus sosionomiopiskelijoiden kysymyksiin autismista.

Kerola, K. 2001. Struktuuria opetukseen. Selkeys ja rakenteet oppimisen edistäjänä. Toim. K. Kerola. Porvoo: WS Bookwell.

Kerola, K., Kujanpää, S. & Timonen, T. 2009. *Autismin kirjo ja kuntoutus*. Juva: PS-kustannus.

Kerola, K. 2009. Autistisesti käyttäytyvien lasten kuntoutus –strukturoitu opetus. Teoksessa Kommunikoinnin häiriöt. Syitä, ilmenemismuotoja ja kuntoutuksen perusteita. Toim. K. Launonen & A-M. Korpijaakko-Huuhka. Tampere: Helsingin yliopisto. Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.

Kohti esteetöntä liikkumista. Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia. 2003. Liikenne- ja viestintäministeriö. Viitattu 19.8.2010. <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/21349.PDF>

Kuikka, P., Pulliainen, V. & Hänninen, R. 2002. Kliininen neuropsykologia. Porvoo: WSOY.

Kujanpää, S. & Norvapalo, P. 1998. Ensietoa autismista. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Kujanpää, S. & Norvapalo, P. 20.9.2010. Haastattelu.

Kyttä, M. 2001. Kognitiivinen kartoitus. Metodikortisto. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus. Viitattu 30.7.2010. <http://www.tkk.fi/Yksikot/YTK/koulutus/metodikortti/Kognkart.html>

Ladonlahti, T. 2001. Oppimisen merkitys ja mahdollisuudet yhteisöön liittymisen tukemisessa. Teoksessa erityispedagogiikka ja aikuisuus. Toim. T. Ladonlahti & Pirttimaa, R. Espoo: Palmenia - kustannus.

Lapset ja koulumatkat. 2009. Liikennevirasto. Viitattu 30.7.2010 <http://www.liikennevirasto.fi, tie, lapset ja koulumatkat>

Liikkumistaito 2010. Invalidisäätiö. Keskuspuiston ammattiopisto. Arlan toimipaikka. Viitattu 30.11.2010. <http://www.arlainst.fi/index.php?k=12477>

Malm, M., Matero, M., Repo, M. & Talvela, E-L. 2004. Esteistä mahdollisuuksiin. Vammaistyön perusteet. Porvoo: WSOY.

Norvapalo, P. 1998. Autististen lasten kuntoutus TEACCH-orientoituneessa pienryhmässä päiväkodissa: neljä tapaustutkimusta. Pro gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Erityispedagogiikan laitos. Viitattu 17.8.2010. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-1998746992>

Näätänen, R., Laakso, J., Niemi, P. & Peltola, R. 2004. Tietoa käsittelevä ihminen. Psykologia 3. Porvoo: WSOY.



Ohjeita selkokirjoittajalle. 2010. Selkokeskus. Viitattu 16.8.2010.  
<http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/kirjoitusohjeita.html>

Opiskelijan ohjaamisen erilaisia tyylejä. 2010. Hohto. Hyvä ohjaus työssäoppimisessa. Viitattu 2.12.2010.  
<http://www.hyvan.helsinki.fi/hohtotpo/index.htm>, koulutusmateriaaleja, opiskelijan ohjaaminen, ohjaustyyli

Peltola, R., Himberg, L., Laakso, J., Niemi, P. & Näätänen, R. 2003. Toimiva ihminen. Psykologia 1, WSOY: Porvoo

Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus. 2009. Toim. Ruskovaara, A. Opas kartoituksen tilaajalle ja toteuttajalle. Invalidiliitto ry. Helsinki.

Ruohonen, P. 1998. Motivaatio, tahto ja oppiminen. Helsinki: Edita.

Salminen, A. 2005. Pääjalkainen. Kuva ja havainto. Toim. I. Koskinen. Hollola: Taideteollinen korkeakoulu.

Salo-Gunst, L. & Vilkkö-Riihelä, A. 2000. Psykyke. Kertaajan opas. Porvoo: WSOY.

Teksti, joka rakastaa lukijaansa. 2000. Toim. A. Sainio. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu Oy.

Timonen, T. & Tuomisto, M. 1998. Autismi: Käsite ja teoria. Teoksessa Autismi teoriasta käytäntöön. Toim. O. Ikonen. Juva: Atena Kustannus Oy, 11-52.

Valkola, J. 2004. Cognition and Visuality. Jyväskylä: University of Jyväskylä. Faculty of Humanities. Hungarian Studies.

Vammaisten opiskelijoiden valmentava ja kuntouttava opetus ja ohjaus. 2010. Opetushallitus. Viitattu 1.12.2010.  
[http://www.edu.fi/ammattikoulutus/ammattillinen\\_erityisopetus/vammaisten\\_opiskelijoiden\\_valmentava\\_ja\\_kuntouttava\\_opetus\\_ja\\_ohjaus](http://www.edu.fi/ammattikoulutus/ammattillinen_erityisopetus/vammaisten_opiskelijoiden_valmentava_ja_kuntouttava_opetus_ja_ohjaus)

Vammaisten opiskelijoiden valmentava ja kuntouttava opetus ja ohjaus ammatillisessa peruskoulutuksessa 2010. Opetussuunnitelman perusteet. Opetushallitus.

Vellonen, V. 2007. Juuttunutta vai jaettua? Tapaustutkimus neljän autistisesti käyttäytyvän lapsen toiminnasta yksilöohjaustilanteessa. Joensuun yliopisto.

Wetzer, H. 2000. Värivaaka. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

**LIITTEET**

## Liite 1 Selkokieiset liikennesäännöt valokuvilla ja liikennemerkeillä

### Kävelytiet

Kun liikut jalkaisin, käytä jalkakäytävää. Jalkakäytävä on tarkoitettu jalankulkijoille.



Kun liikut jalkaisin, voit käyttää myös yhdistettyä jalkakäytävää ja pyörätietä.

Yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie on tarkoitettu jalankulkijoille ja pyöräilijöille.

Yhdistetyllä jalkakäytävällä ja pyörätiellä jalankulkija kulkee oikeassa tai vasemmassa reunassa.

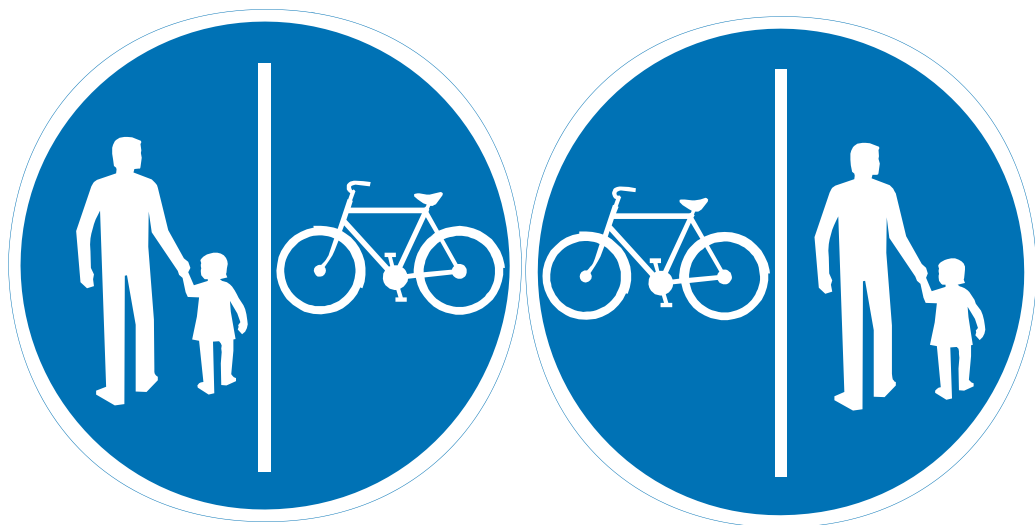


Jalkakäytävä ja pyörätie voivat olla myös rinnakkain.

Se tarkoittaa, että jalankulkijoilla ja pyöräilijöillä on oma kaistansa. Kaistojen pinnat ovat erilaisia. Ne on usein erotettu toisistaan valkoisella viivalla.



Liikennemerkki näyttää, kumpi kaista on tarkoitettu jalankulkijalle. Käytä jalankulkijan kaistaa.



## Tienylitys

Ylitä tie aina suojatien kohdalta.

Suojatie on turvallinen tienlytyspaikka.

Se on tarkoitettu jalankulkijoille.



Ole kuitenkin varovainen. Autot eivät aina pysähdy ennen suojatietä.

Pysähdy ennen tien ylitystä.

Katso ja kuuntele, tuleeeko autoja.

Katso ensin vasemmalle, sitten oikealle ja vielä kerran vasemmalle.

Odota, jos autoja tulee.

Kävele reippaasti tien yli, kun autoja ei tule kummastakaan suunnasta.

Voit ylittää tien myös, jos auto pysähtyy ennen suojatietä.



## Liikennevalot

Suojatien kohdalla voi olla liikennevalot.

Liikennevalojen värit kertovat siitä, milloin voit ylittää tien.



Odota, kun punainen liikennevalo palaa.

Ylitä tie, kun vihreä liikennevalo palaa.

Varmista ennen ylitystä, että autot ovat pysähtyneet.

Jos liikennevalo vaihtuu punaiseksi silloin, kun olet ylittämässä tietä, jatka matkaa toiselle puolelle.

Älä pysähdy keskellä suojatietä.

Tienylityspaikassa voi olla kahdet liikennevalot peräkkäin.

Odota, kun punainen valo palaa.

Ylitä tie, kun vihreä liikennevalo palaa.

Jos seuraavakin liikennevalo on vihreä, voit ylittää tien pysähtymättä.



Jos seuraava liikennevalo on punainen, pysähdy odottamaan suojateiden väliselle alueelle.

Ylitä tie, kun vihreä liikennevalo vaihtuu.



(Lähde: Göös 2002)

Liite 2 Selkokieiset liikennesäännöt symbolikirjoituksella



Kävelytiet



Kun liikut jalkaisin, käytä jalkakäytävää.



Jalkakäytävä on tarkoitettu jalankulkijoille.



Kun liikut jalkaisin, voit käyttää myös



yhdistettyä jalkakäytävää ja pyörätietä.

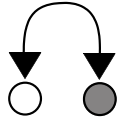


Yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie on tarkoitettu jalankulkijoille ja



pyöräilijöille.

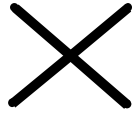




Yhdistetyllä jalkakäytävällä ja pyörätiellä jalankulkija kulkee oikeassa tai



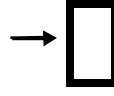
vasemmassa reunassa.



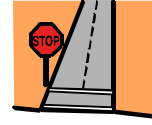
Älä



kävele



keskellä



tietä.



Jalkakäytävä



ja



pyörätie voivat



olla



myös



rinnakkain.



Se tarkoittaa,

että jalankulkijoilla



ja



pyöräilijöillä



on

omat

kaistansa.



Kaistojen pinnat ovat erilaisia. Ne on usein erotettu toisistaan

valkoisella viivalla.



Liikennemerkki näyttää kumpi kaista

on

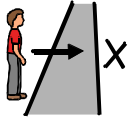
tarkoitettu

jalankulkijoille.

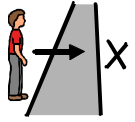




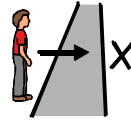
Käytä jalankulkijan kaistaa.



Tienylitys



Ylitä tie suojatien kohdalta.



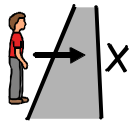
Suojatie on turvallinen tienylityspaikka.



Se on tarkoitettu jalankulkijoille.



Ole kuitenkin varovainen. Autot eivät aina pysähdy ennen suojatietä.



Pysähdy ennen tienylitystä.



Katso ja kuuntele tuleeko autoja.



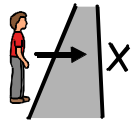
Katso ensin vasemmalle, sitten oikealle ja vielä kerran



vasemmalle.

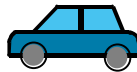
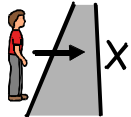


Odota, jos autoja tulee.



Kävele reippaasti tien yli, kun autoja ei tule kummastakaan

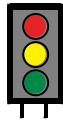
suunnasta.



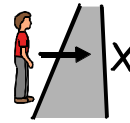
Voit ylittää tien myös, jos auto pysähtyy ennen suojatietä.



Liikennevalot



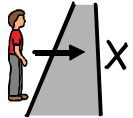
Suojatien kohdalla voi olla liikennevalot.



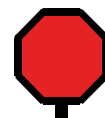
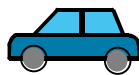
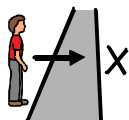
Liikennevalojen värit kertovat siitä, milloin voit ylittää tien.



Odota, kun punainen liikennevalo palaa.

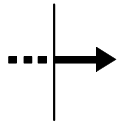
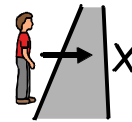
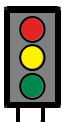


Ylitä tie, kun vihreä liikennevalo palaa.



Varmista ennen ylitystä, että autot ovat pysähtyneet.

...



Jos liikennevalo vaihtuu punaiseksi silloin, kun olet ylittämässä tietä, jatka

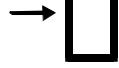
matkaa toiselle puolelle.



Älä



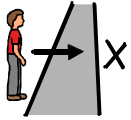
pysähdy



keskellä



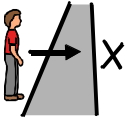
suojatietä.



Tienylytyspaikassa voi olla kahdet liikennevalot peräkkäin.

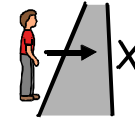


Odota, kun punainen liikennevalo palaa.



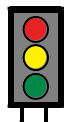
Ylitä tie, kun vihreä liikennevalo palaa.

...

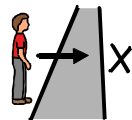


Jos seuraavakin liikennevalo on vihreä, voit ylittää tien pysähtymättä.

...



Jos seuraava liikennevalo on punainen, pysähdy odottamaan



suojateiden väliselle alueelle. Ylitä tie, kun vihreä liikennevalo vaihtuu.

