

Aikuisten
oppimisvaikeuksien
psykologinen arviointi



Johanna Nukari

Aikuisten
oppimisvaikeuksien
psykologinen arviointi

Julkaisija: Kuntoutussäätiö
Pakarituvantie 4-5
00410 Helsinki
Julkaisumyynti, puh. (09) 53041
www.kuntoutussaatio.fi

Helsinki 2010
Painopaikka: Yliopistopaino
ISSN 0784-2333
ISBN 978-952-5017-87-8 • 978-952-5017-88-5 (pdf)

Kannen kuva:
Graafinen suunnittelu: Aleksei Dernjatin, aleksei@livehelsinki.fi



Nukari J

Aikuisten oppimisvaikeuksien psykologinen arviointi. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 39/2010.

Kuntoutussäätiössä on toiminut vuosina 2006 - 2010 Opi oppimaan -hanke, joka keskittyi kuntoutuspalvelujen kehittämiseen nuorille ja aikuisille, joilla on opiskelua ja työssä selviytymistä haittaavia kehityksellisiä oppimisvaikeuksia. Projektin yhtenä osatavoitteena oli aikuisten oppimisvaikeuksiin liittyvien arviointikäytäntöjen kehittäminen. Tarkoituksena oli luoda laajaa neuropsykologista tutkimusta kevyempi tutkimusmalli, jota psykologit eri aloilla voisivat työnsä puitteissa soveltaa.

Projektissa oppimisvaikeuksien arviointia toteutettiin laajan neuropsykologisen tutkimuksen muodossa. Hankkeen aikana tutkimuksissa kävi yhteensä 102 asiakasta. Tutkimuksiin käytettiin kolme tapaamista, joista viimeinen varattiin palautekeskustelulle. Esiin tulleista kehityksellisistä vaikeuksista lukivaikeus oli selvästi yleisin kattaen noin 70 % todetuista oppimisvaikeuksista. Lukivaikeuden ilmenemistä neuropsykologisissa tutkimuksissa tarkastellaan tässä oppaassa testikohtaisesti ja tarkemmin kuin muita kehityksellisiä oppimisvaikeuksia.

Neuropsykologisten tutkimusten pohjalta kehitettiin psykologisen tutkimuksen malli. Oppaassa käsitellään tutkimusmalliin liittyviä testimenetelmiä ja niiden tulkintaa sekä kuvataan muun muassa oppimisvaikeuksiin liittyviä lausuntoja, erityisjärjestelyjä ja ohjausta.

Psykologinen tutkimusmalli vaikutti toimivalta verrattaessa sitä laajan neuropsykologisen tutkimuksen löydöksiin. Erityisesti lukivaikeus olisi ollut mahdollista todeta jo psykologisen tutkimusmallin pohjalta. Harvinaisempien kehityksellisten oppimisvaikeuksien kohdalla psykologisen tutkimuksen pohjalta olisi suurimmassa osassa tapauksista saatu riittävästi tietoa vähintään jatkotutkimuksiin suosittelemisen pohjaksi. Alle 10 %:lla kehitykselliset vaikeudet olisivat voineet jäädä havaitsematta. Neuropsykologista tutkimusta kevyempi psykologinen tutkimus voi siis monessa tapauksessa olla riittävä tutkimus oppimisvaikeuksien arvioimiseksi.

Projektin myötä selvisi, että aikuisilla on tarvetta oppimisvaikeuksien tunnistamiseen ja arviointiin, ja että he hyötyvät näiden vaikeuksien selvittelystä. Myös tieteellisissä tutkimuksissa havaittu oppimisvaikeuksien yhteys mielen terveyden ongelmiin tuli esiin hankkeen asiakaskunnassa. Erityisesti masennus oli hyvin yleistä asiakkaiden keskuudessa, mikä lisää oppimisvaikeuksiin liittyvien palveluiden tarvetta entisestään.

Avainsanat: oppimisvaikeus, lukivaikeus, dysleksia, aikuiset, lukivaikeuden tutkimus, arviointi



Kiitokset

Haluan kiittää kaikkia, jotka ovat osaltaan auttaneet tämän oppaan syntymisessä. Erityisesti haluan kiittää projektipäällikkö Seija Haapasaloa, jonka pitkäaikainen paneutuminen aikuisten oppimisvaikeuksiin on mahdollistanut Opi oppimaan -hankkeen toteutumisen ja oppimisvaikeuksien psykologiseen arviointiin keskittymisen yhtenä hankkeen osa-alueena. Kiitokset Seijalle ohjauksesta koko projektin aikana ja kaikesta tuesta ja kommentoinnista tämän oppaan teossa.

Kiitokset myös muille hankkeessa työskennelleille työtovereille. Kiitos Johanna Korkeamäelle kommentoinnin lisäksi arviointi- ja palautetietojen käsittelyyn antamasta panoksesta. Lämmin kiitos Ulla Reiterä-Paajaselle, Anni Reuterille ja Anna-Leena Saarelaiselle oppaan kommentoinnista ja yhteisestä ideoinnista.

Lisäksi haluan kiittää Pirkko Koskiniemeä ja Erja Poutiaista konsultaatiosta oppaan neuropsykologisiin kysymyksiin liittyen. Kiitokset myös omien asiakaskokemusten jakamisesta Mari Lassilalle ja oppaan kommentoinnista Pirjo Autille, Marja-Riitta Linnarannalle ja Toini Nukarille.

Johanna Nukari

neuropsykologi (ET), PsM

Opi oppimaan -hanke

Lukijalle....

Kehitykselliset oppimisvaikeudet koskettavat jopa kymmentä prosenttia väestöstä ja haittaavat opiskelua, työtä ja arkea vielä aikuisuudessakin. Erityisesti aikuisten oppimisvaikeudet ovat huonosti tunnistettuja, eikä niihin ole riittävästi palveluja tarjolla.

Oppimisvaikeudet voivat olla taustatekijänä monenlaisissa opinnoissa ja työssä selviytymisen, jopa arjen asioiden vaikeuksissa. Ne voivat altistaa myös itsetunnon ja mielenterveyden ongelmille, työuupumukselle, masennukselle, päihteiden väärinkäytölle ja jopa rikollisuudelle. Tässä mielessä oppimisvaikeuksien kielteisten seurausvaikutusten ennalta ehkäisy niiden varhaisen tunnistamisen ja kuntoutuksen sekä muiden tukikeinojen avulla on yhteiskunnallisesti erittäin tärkeä haaste.

Oppimisvaikeuksien tunnistaminen ja tukikeinojen tarjoaminen on ensiarvoisen tärkeää nykyaikana, sillä tietoyhteiskunnassa oppimisen ja tiedonkäsitteilyn ongelmat muodostavat entistä suuremman riskin opinnoista ja työelämästä syrjäytymiselle. Erityisesti tunnistamattomiin selviytymisongelmiin liittyvät epäonnistumisen ja häpeän kokemukset ovat merkittävä riskitekijä psyykkiselle hyvinvoinnille ja koulutuksesta syrjäytymiselle.

Psykologien tapaamissa asiakasryhmissä kehityksellisiä oppimisvaikeuksia ilmeneekin todennäköisesti vielä enemmän kuin väestössä keskimäärin. Joidenkin kohdalla nämä vaikeudet on voitu tunnistaa jo aikaisemmin, osa ei välttämättä ole edes itse tietoisia kehityksellisten vaikeuksien olemassa olost. Aikuinen ihminen voi kyllä tunnistaa vaikeuksiaan käytännön tilanteissa, mutta ei aina tiedosta, että kyse on esimerkiksi lukivaikeudesta. Ensimmäinen askel oppimisvaikeuksien kanssa selviytymisen tukemiseen on niiden kunnollinen tunnistaminen ja arviointi.

Perinteisesti neuropsykologit ovat tutkineet omilla menetelmillään ja taidoillaan oppimisvaikeuksia, koska saatavilla ei ole ollut aikuisille tarkoitettuja standardoituja testejä oppimisvaikeuksien tutkimiseen. Neuropsykologeja on kuitenkin maassamme rajoitetusti ja heidän resurssiaan tarvitaan kipeämmin varsinaisten neurologisten asiakkaiden palvelemiseen. Tilanne on muuttunut olennaisesti viime vuosien aikana, kun Niilo Mäki Instituutti on julkaissut nuorten ja aikuisten lukivaikeuksien selvittämiseen tarkoitetut seula- ja yksilötestit, joita voivat käyttää eri alojen ammattilaiset. Täydentämällä näitä päättely- ja muistisuoriutumisen arvioinnilla myös muut psykologit kuin neuropsykologit voivat tunnistaa melko luotettavasti asiakkaan mahdollisen lukivaikeuden. Muiden oppimisvaikeuksien ja moniongelmaisen asiakkaan kohdalla erotusdiagnostinen selvittely vaatii edelleenkin kokeneen neuropsykologin työotetta.

Käsillä oleva opas on syntynyt Kuntoutussäätiön Opi oppimaan -hankkeen psykologisen työn ja kokemusten pohjalta. Hanke (2006 - 2010) on ollut osa Raha-automaattiyhdistyksen tukemaa Oppimisvaikeusohjelmaa. Opi oppimaan -hanke on keskittynyt kuntoutuspalvelujen kehittämiseen nuorille ja aikuisille, joilla on opiskelua ja työssä selviytymistä haittaavia kehityksellisiä oppimisvaikeuksia, ja jotka eivät normaalipalveluiden kautta ole saaneet tarvitsemaansa tukea. Hankkeessa on psykologisen tutkimuksen lisäksi kehitetty muita kuntoutuspalveluita, kuten lukikonsultointia, oppimisvalmennusta ja ryhmämuotoista kuntoutusta, joista raportoidaan erikseen myöhemmin vuoden 2010 aikana.

Tämä opas on suunnattu eri alueilla työskenteleville psykologeille aikuisten oppimisvaikeuksien arvioinnin tueksi. Ensimmäisessä osassa esitellään Opi oppimaan -projektin aikana saatuja kokemuksia aikuisten oppimisvaikeuksien neuropsykologisista tutkimuksista. Tämä osa antaa taustatietoa muun muassa psykologisen tutkimuksen menetelmien toimivuudesta. Näiden kokemusten pohjalta oppaan toisessa osassa esitellään oppimisvaikeuksien psykologisen tutkimuksen malli kaikkien psykologien käyttöön.

Hankkeen kehittelytyön perustana ovat Kuntoutussäätiön pitkät perinteet aikuisten oppimisvaikeuksien parissa työskentelystä. Vuonna 1985 taloon perustettiin neuropsykologin toimi, jonka ensimmäisenä haltijana allekirjoittanut toteutti laajan erityisluokkalaisia koskevan palvelu- ja tutkimushankkeen. Kliininen neuropsykologityö jatkuu kuntoutuspalveluyksikössä edelleen palvellen oppimisvaikeuksien neuropsykologisia tutkimustarpeita. Kuntoutussäätiön Kuntoutusalan tutkimus- ja kehittämisskeskuksessa on vuosien varrella toteutettu useita muitakin oppimisvaikeuksiin liittyviä kehittämis- ja arviointihankkeita, muun muassa aikuisten lukikuntoutuksen ryhmätoiminnan kokeiluhanke sekä Lukki -, Lukibussi- ja Lukineuvola -hankkeiden arvioinnit.

Malminkartanossa 28.1.2010

Seija Haapasalo

Projektipäällikkö Opi oppimaan -hanke

FT, neuropsykologi

1. Oppimisvaikeuksien arvioinnin taustaa	12
• Oppimisvaikeudet aikuisuudessa	13
• Seurauksia työttömyydestä mielenterveyden ongelmiin	14
• Arviointikäytäntöjä Suomessa	14
2. Kehitykselliset oppimisvaikeudet	16
• Lukemisen ja kirjoittamisen vaikeus	16
• Matematiikan vaikeus	18
• Kielellinen erityisvaikeus	19
• Näönvaraisen havainnoinnin vaikeus	19
• Tarkkaavuuden vaikeudet	20
• Laaja-alaiset oppimisvaikeudet	21
OSA I Kokemuksia oppimisvaikeuksien neuropsykologisista tutkimuksista	23
3. Neuropsykologisten tutkimusten järjestäminen	24
• Tutkimukseen hakeutumisen syitä	25
• Neuropsykologisen tutkimuksen menetelmät	27
4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia	28
• Asiakkaiden taustatietoja	28
> Koetut vaikeudet	29
• Todetut oppimisvaikeudet	32
• Lukivaikeusryhmän neuropsykologiset tutkimustulokset	33
> Taustatiedot	34
> Koetut vaikeudet	35
> Päättelysuoriutuminen	36
> Muistisuoriutuminen	38
> Lukeminen, kirjoittaminen ja luetun ymmärtäminen	42
> Matematiikan taidot	46
> Kielelliset toiminnot	47
> Visuokonstruktiivinen suoriutuminen	50
> Toiminnan ohjaus	50
> Psykomotoriikka	54
> Yhteenveto lukivaikeusryhmän neuropsykologisista tuloksista	56
• Asiakastapauksia	58
• Oppimisvaikeudet ja mielenterveyden ongelmat	61
• Neuropsykologisen tutkimuksen ja oppimisvaikeuksien tunnistamisen merkitys	62

OSA II Opas aikuisten oppimisvaikeuksien psykologiseen arviointiin	65
5. Oppimisvaikeuksien psykologinen tutkimus	66
• <i>Oppimisvaikeuksien puheeksi otto</i>	67
• <i>Tutkimusmalli</i>	69
• <i>Haastattelu</i>	70
• <i>Tutkimusmalliin kuuluvat testimenetelmät</i>	73
> <i>Yleinen kykytaso</i>	73
> <i>Muistisuoriutuminen</i>	74
> <i>Lukeminen ja luetun ymmärtäminen</i>	75
> <i>Kirjoittaminen</i>	76
> <i>Matematiikan taidot</i>	77
> <i>Tarkkaavuuden säätely</i>	77
> <i>Mieliala</i>	78
6. Psykologisen tutkimuksen tulkinnasta	79
• <i>Lukivaikeuden toteaminen</i>	79
• <i>Matematiikan vaikeuksien arvioiminen</i>	81
• <i>Yleisen kykytason tulkinta</i>	82
• <i>Muistisuoriutumisen tulkinta</i>	83
• <i>Tarkkaavuusongelmien havainnointi</i>	84
• <i>Mielialan vaikutusten huomiointi</i>	84
• <i>Neuropsykologisiin jatkotutkimuksiin lähettäminen</i>	84
• <i>Arviota psykologisen tutkimusmallin toimivuudesta</i>	86
7. Palautekeskustelu ja ohjaus	89
• <i>Lausunto</i>	90
• <i>Lukitodistus</i>	91
• <i>Erityisjärjestelyt ja apuvälineet</i>	91
• <i>Ohjaus jatkopalveluihin</i>	94
8. Psykologien kokemuksia oppimisvaikeuksien arvioinnista	96
• <i>Työterveyspsykologin kokemuksia</i>	97
9. Yhteenveto ja johtopäätökset	101
Lähteet	104
Suosittelavaa kirjallisuutta	110
Liitteet	111
• <i>Liite 1. ICD-10 tautiluokituksen diagnostiset kriteerit</i>	111
• <i>Liite 2. Oppimisvaikeuksien tunnistuslista</i>	117
• <i>Liite 3. Neuropsykologisessa tutkimuksessa käytetyt menetelmät</i>	120
• <i>Liite 4. Oppimisvaikeuksien psykologinen tutkimusmalli</i>	122
• <i>Liite 5. Mallipohja lukitodistuksesta opiskelijalle</i>	123
• <i>Liite 6. Mallipohja lukitodistuksesta työelämässä olevalle</i>	124



1. Oppimisvaikeuksien arvioinnin taustaa

Suomessa psykologian alalla erityisesti neuropsykologit ovat tehneet oppimisvaikeuksiin liittyviä tutkimuksia. Psykologien lisääntyvä osallistuminen oppimisvaikeuksien arviointiin on tärkeää, sillä oppimisvaikeuksien yhä paremman tunnistamisen ja tunnistamisen myötä myös tutkimusten tarve kasvaa. Laajoihin neuropsykologisiin tutkimuksiin ei voida lähettää kaikkia tutkimuksen tarpeessa olevia. Neuropsykologiset tutkimukset ovat aikaa vieviä ja kalliita, eikä neuropsykologeja ole riittävästi tähän tarkoitukseen. Kaikki eivät välttämättä myöskään tarvitse laajaa tutkimusta.

Tutkimusten tarvetta lisää myös se, että sama ihminen saattaa tarvita useamman kuin yhden tutkimuksen oppimisvaikeuden selvittämiseksi elämänsä aikana. Usein lapsena todettu vaikeus näyttäytyy aikuisuudessa hieman erilaisena ja sen arviointi myöhemmin uudelleen on suositeltavaa. Psykologit kohtaavat monilla eri aloilla asiakkaita, joilla on oppimisvaikeuksia. Työnkuvasta riippuen heillä voi olla mahdollisuuksia vaikeuksien arviointiin, millä voi olla suurta merkitystä esimerkiksi henkilön kuntoutuksessa, ammatinvalinnassa tai työssä selviytymisessä.

Oppimisvaikeudet aikuisuudessa

Erityisillä oppimisvaikeuksilla viitataan henkilön lahjakkuuteen ja saatuun koulutuksen nähden suuriin vaikeuksiin esimerkiksi lukemisen, kirjoittamisen tai matemaattisten taitojen alueilla. Tällöin oppimisvaikeuksien taustalla ei ole muita sairauksia tai vammoja, eivätkä ongelmat johdu peruskoulutuksen puutteesta. Puhutaan niin sanotuista kehityksellisistä oppimisvaikeuksista, joilla on neurobiologinen tausta.

Kehityksellisiin oppimisvaikeuksiin luetaan myös lukivaikeutta laajemmat kielelliset vaikeudet sekä esimerkiksi näönvaraisen havainnoinnin tai motorisen koordinaation kehitykselliset vaikeudet. Tarkkaavuushäiriöihin liittyy usein erityisiä oppimisvaikeuksia sen lisäksi, että tarkkaavuushäiriö itsessään yleensä aiheuttaa oppimisen ongelmia. Oppimisvaikeuksien yhteydessä puhutaan myös laajalaisista oppimisvaikeuksista, jolloin kyseessä on yksittäisiä erityisvaikeuksia laajemmat hankaluudet.

Alun perin kehitykselliset oppimisvaikeudet nähtiin lähinnä lasten ja nuorten ongelmana. Sittenkin on ymmärretty, että nämä kehitykselliset vaikeudet eivät häviä aikuisuudessa (mm. Francis ym. 1996; Shaywitz ym. 1999; Wolf ym. 2008), vaan aiheuttavat monille edelleen haittaa erilaisissa opintoihin, työhönsä ja arjen hallintaan liittyvissä tilanteissa. Oppimisvaikeuksien arviointia vaikeuttaa kuitenkin se, että aikuisten oppimisvaikeuksien diagnosointiin ei ole olemassa selkeitä käytäntöjä tai ohjeita (Mapou 2009).

Joskus vaikeudet opitaan kompensoimaan melko hyvin aikuisuuteen mennessä. Toisaalta jatkuva kompensointi vaatii myös voimavaroja ja voi altistaa uupumiselle. Ymmärrys omista vaikeuksista ja vahvuuksista auttaa aikuisia suunnittelemaan omaa työskentelyään ja toimintatapojaan tarkoituksenmukaisimmalla tavalla.

Aikuiset hyötyvät oppimisvaikeuksien tunnistamisesta ja tutkimisesta ja tarpeen mukaan myös niihin liittyvästä kuntoutuksesta tai ohjannasta. Hyvin tehty tutkimus palautekeskusteluineen on tärkeä väline tukea oppimisvaikeuksien kanssa selviytymistä.

1. Oppimisvaikeuksien arvioinnin taustaa

Seurauksia työttömyydestä mielenterveyden ongelmiin

Oppimisvaikeuksien tunnistaminen on tärkeää, sillä oppimisvaikeuksien vaikutukset esimerkiksi ihmisten elämänvalintoihin, terveyteen ja syrjäytymiseen voivat olla suuret. Oppimisvaikeuksista kärsivien aikuisten keskuudessa on havaittu keskimääräistä enemmän työttömyyttä, alityöllisyyttä ja tyytymättömyyttä omaan elämään (White 1992). Suomalaisessa tutkimuksessa kouluvaikeuksia raportoineet nuoret aikuiset olivat kokeneet enemmän työttömyyttä kuin muut ikäryhmänsä edustajat (Lavikainen ym. 2006). Samoin heidän koulutustasonsa oli matalampi muihin nuoriin aikuisiin verrattuna (Lavikainen ym. 2006).

Erlaisissa riskiryhmissä oppimisvaikeuksien esiintymisluvut voivat olla merkittäviä; kansainvälisissä tutkimuksissa esimerkiksi päihteiden väärinkäyttäjillä oppimisvaikeuksia ilmenee jopa 70 %:lla (Karacostas & Fisher 1993) ja vangeilla 12-70 %:lla (Brier 1989). Suomalaisessa tutkimuksessa 43 %:lla vangeista oli huomattavia vaikeuksia lukemisen ja kirjoittamisen taidoissa (Salo 2006). Osa vaikeuksista viittasi harjaantumattomuuteen ja muutoin epäsuotuisten tekijöiden aiheuttamaan huonoon lukutaitoon, mutta 33 %:lla ilmeni lukivaikeuteen viittaavia vaikeuksia (Salo 2006).

Oppimisvaikeuksilla on yhteyksiä myös psyykkisiin tekijöihin. Opiskelijoilla, joilla on lukivaikeus, on todettu muita oppilaita huomattavasti heikompi itsetunto (Riddick ym. 1999) ja heillä on havaittu muita enemmän ahdistusta (Carrol & Iles 2000). Oppimisvaikeuksien on myös todettu olevan yhteydessä masennukseen (Wright-Strawderman & Watson 1992). Suomalaisessa tutkimuksessa kouluvaikeudet olivat merkittävästi yhteydessä matalampaan koettuun terveyteen; alle puolet vaikeuksia raportoineista koki terveytensä hyväksi verrattuna kolmeen neljäsosaan muista nuorista aikuisista (Lavikainen ym. 2006).

Arviointikäytäntöjä Suomessa

Suomessa oppimisvaikeuksiin liittyviä tutkimuksia tekevät useat eri alan ammattilaiset, kuten erityisopettajat, puheterapeutit, psykologit ja neuropsykologit. Lyhyempi seulontatutkimus mahdollisten lukivaikeuden piirteiden kartoittamiseksi voi riittää silloin, kun ongelmia ilmenee kapea-alaisesti lähinnä lukemisen ja kirjoittamisen alueilla. Lukivaikeuksien seulontatestauksia voidaan tehdä myös ryhmämuotoisesti. Seulontatutkimus ei kuitenkaan ole koskaan riittävä tutkimus lukivaikeuden toteamiseksi.

Erityisopettaja tai puheterapeutti voi tehdä yksilöllisen tutkimuksen, jossa yleensä arvioidaan lukemisen, kirjoittamisen, luetun ymmärtämisen ja matematiikan taitoja. Erityisopettajan tutkimuksiin pääsevät lähinnä opiskelijat, joiden oppilaitoksessa on erityisopettajan

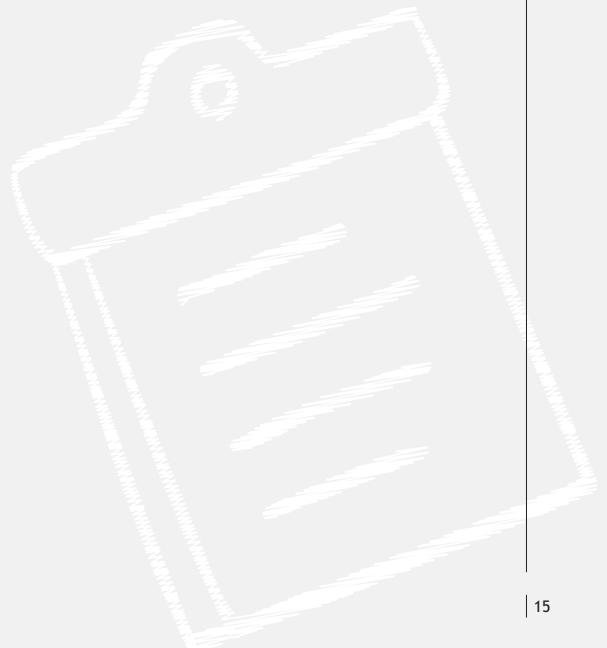
palveluita. Kouluissa erityisopettajat tekevät usein yhteistyötä koulupsykologien kanssa ja lähettävät tarpeen mukaan oppilaita koulupsykologin luokse täydentämään oppimisvaikeuksiin liittyvää tutkimusta esimerkiksi päättely- ja muistisuoriutumisen osalta.

Terveystieteiden puheterapeutit voivat tehdä lukitutkimuksia. Puheterapeutin tutkimuksia tarjoaa myös esimerkiksi Ylioppilaiden terveydenhuoltosäätiö. Puheterapeutin ja erityisopettajan tutkimuksia voi ostaa myös yksityisiltä palveluntarjoajilta, joilla on vastaanottoja esimerkiksi lukijärjestöissä.

Osa psykologeista arvioi oppimisvaikeuksia osana psykologista tutkimusta erilaisissa yhteyksissä. Esimerkiksi työterveyspsykologilla tai kuntoutuspsykologilla saattaa olla mahdollisuus oppimisvaikeuksien arviointiin. Myös opintopsykologit tekevät joissakin oppilaitoksissa oppimisvaikeuksiin liittyviä tutkimuksia.

Perusteellisin selvitys oppimisvaikeuksista tapahtuu yleensä neuropsykologisen tutkimuksen avulla. Oppimisvaikeuksiin liittyviin neuropsykologisiin tutkimuksiin voi aikuisuudessa hakeutua pääasiassa kahta reittiä, joko terveydenhuollon tai työvoimatoimiston kautta. Tutkimukset on mahdollista maksaa myös itse, jolloin voi käyttää yksityisen sektorin neuropsykologeja. Kelan korvauksen saa, jos tutkimuksiin on lähete.

Terveyskeskuslääkäri tai työterveyslääkäri voi kirjoittaa lähteen erikoissairaanhoidon neuropsykologisia tutkimuksia varten. Ammatinvalintapsykologit voivat kirjoittaa tarvittaessa asiakkailleen maksusitoumuksen neuropsykologisiin tutkimuksiin. Joskus myös vakuutusyhtiöt, työeläkelaitokset tai työterveyshuolto saattavat korvata neuropsykologisesta tutkimuksesta aiheutuneet kustannukset.





2. Kehitykselliset oppimisvaikeudet

Ohessa on lyhyesti kuvailtu niitä kehityksellisiä oppimisvaikeuksia, joita tässä oppaassa käsitellään. Suomessa käytössä olevassa ICD-10 -tautiluokituksessa (Stakes 1999) oppimisvaikeuksista käytetään termiä oppimiskyvyn häiriöt, jotka ovat osa psyykkisen kehityksen häiriöitä. Monimuotoisista kehityshäiriöistä puhutaan useiden erityishäiriöiden esiintyessä samanaikaisesti.

Oppimisvaikeudet ovat usein yhteydessä myös tarkkaavuuden vaikeuksiin. Niitäkin käsitellään tässä oppaassa, vaikka ne kuuluvat omaan diagnostiseen kategoriaansa.

Lukemisen ja kirjoittamisen vaikeus

Lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuden (suomessa käytössä myös termit lukivaikeus tai dysleksia) keskeisenä piirteenä pidetään vaikeutta hahmottaa ja prosessoida fonologista eli äänteisiin liittyvää tietoa (mm. Harm & Seidenberg 1999; Shaywitz & Shaywitz 2005). Lukivaikeudelle ovat tunnusomaisia vaikeudet tarkassa ja sujuvassa sanantunnistuksessa sekä

heikko oikeinkirjoitus- ja dekodeaustaito, eli taito kääntää kirjoitusmerkkejä erilaisiksi kielellisiksi yksiköiksi (tavuiksi, sanoiksi). Toissijaisia seurauksia voivat olla luetun ymmärtämisen vaikeudet ja lukemisen jääminen vähiin, mikä voi haitata sanavaraston ja tietomäärän kasvua (Lyon ym. 2003).

Lukemisen alueella hitaus on merkittävä haitta. Suomenkielisillä aikuisilla nimenomaan lukemisen hitauden on havaittu olevan keskeinen lukivaikeuden piirre (Lehtola & Lehto 2000). Aikuisten kohdalla koulutustason ja työelämän vaatimusten kasvaessa sujuvan ja nopean tekstin prosessoinnin merkitys korostuu entisestään. Tällöin lieväkin hitaus ja työläys kirjallisissa tehtävissä voi muodostua keskeiseksi haitaksi opinnoissa ja työelämässä (Ahonen & Haapasalo 2008).

Lukemisen ja kirjoittamisen ongelmien lisäksi lukivaikeuteen liittyy myös kielellisen lyhytkestoisen muistin ja työmuistin ongelmia (mm. Kibby ym. 2004; Roodendrys ym. 2001; Swanson 1994). Tähän liittyen oppiminen ja mieleenpainaminen saattavat vaatia tavallista enemmän aikaa ja kertausta. Yksi keskeinen hankaluus lukivaikeuteen liittyen on myös sen mukanaan tuomat vieraiden kielten oppimisen vaikeudet (ks. Service 2008).

Lukivaikeus on kehityksellinen, usein perinnöllinen vaikeus, jonka taustalla vaikuttaa useita geneettisiä tekijöitä (mm. Gricorencio ym. 1997; Williams & O'Donovan 2006). Eroja verrokkeihin on havaittu sekä aivojen rakenteessa että toiminnassa, mikä vahvistaa lukivaikeuden neurobiologista taustaa. Lukivaikeuden esiintyvyydestä on olemassa erilaisia arvioita käytetystä määritelmästä riippuen. Yleensä lukivaikeuden esiintyvyydeksi on arvioitu noin 5 - 10 % (katsaus: Shaywitz 1998).

Kansainvälisessä tautiluokituksessa, ICD-10 diagnostisessa käsikirjassa (Stakes 1999) lukivaikeudesta käytetään termiä lukemiskyvyn häiriö (ks. liite 1a). Lukemiskyvyn häiriössä lukutaidon kehittämisessä on merkittäviä puutteita, jotka eivät selity yksinomaan älykkyydellä, näön epätarkkuudella tai riittämättömällä kouluopetuksella. Lukemiskyvyn häiriöön liittyy usein kirjoittamishäiriöitä, jotka voivat säilyä nuoruusikään asti, vaikka lukutaito jonkin verran paranisikin (Stakes 1999).

Tautiluokituksessa esitetään lisäksi lukivaikeuteen liittyvistä kirjoittamisen vaikeuksista erillinen, puhdas kirjoittamiskyvyn häiriö (ks. liite 1a). Tautiluokituksen määritelmän mukaan kirjoittamiskyvyn häiriössä kirjoittamistaidon kehittämisessä on merkittäviä puutteita, jotka eivät liity lukemiskyvyn häiriöön eivätkä selity pelkästään alhaisella älykkyydellä, näön epätarkkuudella tai riittämättömällä kouluopetuksella (Stakes 1999).

Matematiikan vaikeus

Matematiikan vaikeuden taustalla on monia erilaisia tekijöitä. Usein esimerkiksi lukivaikeuteen liittyy jonkinasteisia matematiikan vaikeuksia (Knopik ym. 1997; Kortteinen ym. 2009). Lukivaikeuden yhteydessä voi ilmetä vaikeutta kertotaulun ulkoa oppimisessa ja esimerkiksi sanallisissa tehtävissä. Myös muistinvaraisesti suoritettavat laskuoperaatiot voivat olla hankalia, koska tavallista kapeampi työmuisti saattaa helposti kuormittua ja laskun osavaiheita tai lukuja voi olla vaikeaa pitää mielessä.

Lukivaikeuden lisäksi laajemmat kielelliset vaikeudet voivat aiheuttaa matemaattisten käsitteiden ja symbolien ymmärtämiseen ja muistamiseen liittyviä ongelmia. Näönvaraiseen havainnointiin liittyvät pulmat vaikeuttavat matematiikkaan liittyvän visuaalisen eli näönvaraisen tiedon käsittelyä, kuten käyrien, graafisten esitysten tai geometrian ymmärtämistä. Avaruudellista havainnointikykyä tarvitaan muun muassa numeroiden ja matemaattisten symbolien hahmottamisessa.

Tarkkaavaisuuteen liittyvät vaikeudet saattavat aiheuttaa virheitä numeroiden ja laskumerkkien havaitsemisessa ja lukemisessa sekä lukujen sijoittamisessa kaavoihin. Muistiongelmat hankaloittavat laskusääntöjen, kertotaulun ja peruslaskutoimitusten tulosten (esim. $3 + 4 = 7$) ulkoa oppimista. Matemaattisten ongelmien ratkaisu tapahtuu puolestaan työmuistissa, jolloin työmuistin heikentynyt kapasiteetti asettaa rajoituksia.

Matematiikan hallitseminen edellyttää toiminnan ohjauksen taitoja, eli kykyä tarkkailla ja säädellä omaa toimintaa ja esimerkiksi muuttaa tarvittaessa laskutapaa. Matematiikan vaikeuksiin on havaittu liittyvän heikompaa strategioiden käyttöä tavanomaisesti matematiikassa suoriutuviin verrattuna (Geary ym. 2007). Luonnollisesti vaikeudet loogisen päättelyn taidoissa asettavat omat rajoituksensa matemaattisten periaatteiden ymmärtämiseen ja soveltamiseen. Matematiikan vaikeuksien taustalla voi olla myös erityisemmin matemaattisiin taitoihin liittyviä vaikeuksia, kuten vaikeuksia numerojoukkojen sujuvassa käsittelyssä ja arvioinnissa (Geary ym. 2007).

Kansainvälisen ICD-10 -tautiluokituksen mukaan (ks. liite 1a) puhtaassa laskemiskyvyn häiriössä laskutaidon kehittämisessä on heikkoutta, joka ei selity yleisellä kehitysvammaisuudella tai puutteellisella kouluopetuksella (Stakes 1999). Häiriö koskee enemmän peruslaskutaitoja, kuten yhteen- ja vähennys- sekä kerto- ja jakolaskutaitoa kuin algebraan, trigonometriaan, geometriaan ja laskentaan liittyviä käsitteellisempiä matemaattisia taitoja (Stakes 1999). Matematiikan vaikeuksien esiintyvyyden on arvioitu olevan 5 - 8% (Geary 2004; Gross-Tsur ym. 1996).

Kielellinen erityisvaikeus

Termi kielellinen erityisvaikeus (dysfasia) viittaa laajaan kirjoon erityyppisiä kielellisiä ongelmia. Oppimisvaikeuksien alueella termillä tarkoitetaan kehityksellistä vaikeutta, joka ilmenee varhaislapsuudesta asti. Puheen oppiminen voi olla viiveistä ja sanavarasto kasvaa hitaasti. Vaikeuksia voi olla puheen ääntämisessä ja lauserakenteissa sekä yleisesti puheen sujuvuudessa. Ongelmia voi ilmetä puheen ymmärtämisessä, sanojen mieleen palauttamisessa, taivutusmuotojen ja käsitteiden käyttämisessä sekä asioiden nimeämisessä.

Kielellisen erityisvaikeuden yhteydessä esiintyy usein myös lukivaikeutta (mm. Bishop & Adams 1990; Stothard ym. 1998). Lievissä tapauksissa vaikeudet saattavat tulla esiin vasta kouluoppimisessa. Lukemis- ja kirjoittamisvaikeuksien ohella voi ilmetä muun muassa abstraktin kielen ja käsitteiden ymmärtämisen vaikeutta. Nuoruus- ja aikuisiässä kielelliset vaikeudet voivat ilmetä edelleen puhumisen ja puheen ymmärtämisen vaikeutena, samoin voi esiintyä sanojen löytämistä vaikeutta, poikkeavia sanahahmoja ja poikkeavia lauserakenteita. Ymmärtämisen vaikeudet voivat ilmetä sekä kuullun että luetun ymmärtämisen alueilla. Kielelliset vaikeudet voivat vaikuttaa myös sosiaaliseen vuorovaikutukseen, sosiaalisiin taitoihin ja tunteiden säätelyyn (mm. Botting, & Conti-Ramsden 2000; Clegg ym. 2005).

Kielellisen erityisvaikeuden diagnoosi määritellään ICD-10 tautiluokituksessa (ks. liitteet 1b) puheen tuottamisen (F80.1) ja puheen ymmärtämisen (F80.2) osalta erikseen (Stakes 1999). Lapsen tulee suoriutua testeissä kaksi keskihajontaa ikätasoaan heikommin kyseisillä osa-alueilla. Myös ei-kielellisen suoritustason tulee olla riittävä, ts. suorituspäätös taitojensa mukaan ei saa olla alle 70 (Stakes 1999).

Näönvaraisen havainnoinnin vaikeus

Hahmotusvaikeuksilla tarkoitetaan neuropsykologiassa yleensä näönvaraisen havainnoinnin ongelmia, jotka voivat olla luonteeltaan hyvinkin erilaisia. Ne voivat painottua näönvaraisen havainnon muodostuksen ja -tulkinnan ongelmiin, avaruudellisen (visuospatiaalisen) hahmottamisen ongelmiin, visuokonstruktiivisiin vaikeuksiin tai visuomotorisen koordinaation ongelmiin.

Kansainvälisissä tutkimuksissa näönvaraisen havainnoinnin ongelmista käytetään myös ilmaisua ei-kielelliset oppimisvaikeudet (nonverbal learning disabilities, NLD). Kyseisiä vaikeuksia on tutkittu paljon lapsilla, aikuisten kohdalla tutkimus on ollut vähäisempää. Ongelmien jatkuvuudesta aikuisuuteen on kuitenkin näyttöä (Tsatsanis & Rourke, 2008, Wasserstein ym. 2008).

Näönvaraisen havainnoinnin vaikeudessa kyse voi olla avaruudellisten suhteiden tai suuntien arvioinnin hankaluudesta tai vaikeudesta jäsentää kokonaisuutta osista. Ongelmia voi olla yksityiskohtien havaitsemisessa tai näönvaraisen tiedon jäsentämisessä ja muistamisessa. Hahmottamisen vaikeuksiin voi liittyä myös vaikeutta kuvallisessa ajattelussa ja mielikuvittamisessa.

Käytännössä esimerkiksi karttojen lukeminen, reittien löytäminen ja oppiminen tai laitteiden toimintamekanismien ymmärtäminen voi olla hankalaa. Myös rakennuspiirustusten tai geometrian mieltäminen voi olla vaikeaa. Näönvaraisen havainnoinnin vaikeuksiin liittyy usein myös laajempiakin matematiikan vaikeuksia (Forrest 2004; Hendriksen ym. 2007; Share 1988).

Henkilöillä, joilla on näönvaraisen havainnoinnin vaikeuksia, voi ilmetä myös aikajatkumoiden ja syy-seuraussuhteiden mieltämisen ongelmia ja kokonaisuuksien jäsentämisen hankaluutta. Hahmotusvaikeuksiin liittyy usein myös vaikeuksia sosiaalisessa kanssakäymisessä, mikä voi olla hyvinkin merkittävä käytännön haitta ja osaltaan altistaa erilaiselle psyykkiselle oireilulle, jota tässä kohderyhmässä paljon esiintyy (Tsatsanis & Rourke 2008).

Näönvarainen hahmottaminen ja käsien taidot kehittyvät yhdessä ja näin ollen myös niihin liittyvät vaikeudet liittyvät usein toisiinsa. Motoriset oppimisvaikeudet ovatkin usein yhteydessä havaitsemisen vaikeuksiin, jolloin voidaan puhua visuomotoriikan ongelmista eli vaikeuksista silmän ja käden yhteistyössä. Nämä ongelmat voivat näkyä erilaisissa käden taidoissa, kuten piirtämisessä tai käsitöissä.

Näönvaraisen havainnoinnin vaikeudelle ei löydy varsinaista omaa luokkaa ICD-10 -tautiluokituksessa vaan havainnoinnin vaikeudet luokitellaan yleensä luokkaan F81.9, eli määrittämätön oppimiskyvyn häiriö (ks. liite 1a). Tällä tarkoitetaan tarkemmin määrittämätöntä tiedon hankinnan vaikeutta tai oppimishäiriötä (Stakes, 1999). Motorisilla oppimisvaikeuksilla on ICD-10 -tautiluokituksessa oma luokkansa, F82 motoriikan kehityshäiriö (Stakes, 1999).

Tarkkaavuuden vaikeudet

Tarkkaavuuden vaikeuksia voi esiintyä eriasteisina. Monesti erilaisten oppimisvaikeuksien yhteydessä esiintyy jonkinasteista tarkkaavuuden säätelyn ongelmaa (Mayes ym. 2000). Kun kyseessä ovat hyvin suuret vaikeudet, voidaan puhua varsinaisesta tarkkaavuushäiriöstä eli attention deficit hyperactivity disorder -häiriöstä (ADHD). Tarkkaavuushäiriö voi esiintyä myös ilman ylivilkkautta, kuten usein aikuisten kohdalla on kyse, jolloin voidaan myös käyttää termiä ADD (attention deficit disorder).

Tarkkaavuushäiriön yhteydessä keskittyminen pitkäjännitteisesti on usein vaikeaa ja ajatukset saattavat lähteä helposti harhailemaan. Yksityiskohtien viimeistely ja asioihin ryhtyminen tai niiden loppuun saattaminen voi olla hankalaa. Aikuisiän erityispiirteitä tarkkaavuushäiriön yhteydessä voivat olla asioiden alituinen huolestunut pohdiskeleminen, alituinen epäonnistumisen tunne, ryhtyminen useisiin hankkeisiin samanaikaisesti ja huono ajanhallinta (katsaus: Korkeila & Tani 2005). Aikuisiässä saattaa tarkkaavuushäiriön yhteydessä esiintyä myös mielialan vaihtelua, yliherkkyyttä stressille, levottomuutta ja impulsiivisuutta (katsaus: Korkeila & Tani 2005).

Tarkkaavuushäiriön taustalla on geneettisiä ja hermostollisia tekijöitä. Aivojen hermoverkoissa on havaittu poikkeavuuksia useilla eri aivoalueilla, kuten prefrontaalikorteksin, striatumin, pikkuaivojen ja corpus callosumin alueella (katsaus: Faraone ym. 2000). Myös toiminnallisia eroja on havaittu mm. glukoosiaineenvaihdunnassa (katsaus: Faraone ym. 2000). Suomalaisessa tutkimuksessa tarkkaavuushäiriön esiintyvyydeksi lapsiväestössä on arvioitu runsaat 6 % (Puura ym. 1998). Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa aikuisväestön keskuudessa tarkkaavuushäiriön esiintyvyydeksi on esitetty 4,4 % (Kessler ym. 2006).

Tarkkaavaisuusongelmien rinnalla esiintyy usein oppimisvaikeuksia. Tutkimusten mukaan ADHD-henkilöillä oppimisvaikeuksien esiintyvyys voi olla jopa 70 % (Mayes ym. 2000). Oppilaista, joilla on lukemisvaikeus, on selvästi keskimääräistä useampi täyttänyt ADHD:n tai erityisesti ADD:n kriteerit (Willcutt & Pennington 2000).

ADHD:n yhteydessä esiintyy lisäksi usein mielenterveyden ongelmia. Tutkimusten mukaan jostakin samanaikaisesta psykiatrisesta häiriöstä kärsii yli 80 % ADHD-henkilöistä ja useammalla kuin joka toisella on kaksi tai useampia psykiatrisia häiriöitä ADHD:n lisäksi (McGough ym. 2005). Ahdistuneisuushäiriö ja vakava masennus ovat yleisimpien rinnakkaisdiagnoosien joukossa (Biederman ym. 1993). Myös päihteiden käyttö on tarkkaavuushäiriöisillä keskimääräistä yleisempää (Biederman ym. 1993).

Kansainvälisen ICD-10 tautiluokituksen (ks. liite 1d) mukainen diagnoosi edellyttää, että häiriö on alkanut lapsuudessa ja että tutkittavalla on havaittavissa keskittymiseen, hyperaktiivisuuteen ja impulsiivisuuteen liittyviä oireita, joista aiheutuu merkittävää ahdistusta tai sosiaalisten, opintoihin liittyvien tai ammatillisten toimintojen heikkenemistä (Stakes 1999).

Laaja-alaiset oppimisvaikeudet

Laaja-alaiset oppimisvaikeudet sijoittuvat jonnekin kehitysvammaisuuden ja erityisten oppimisvaikeuksien välimaastoon. Niillä tarkoitetaan yleensä vaikeasti määriteltävissä olevia oppimisvaikeuksia ja toimintakykypuutteita, jotka kouluaikana haittaavat suoriutumista lähes

2. Kehitykselliset oppimisvaikeudet

kaikissa kouluoppimiseen liittyvissä asioissa ja vaikeuttavat selviytymistä myös myöhemmässä elämässä (Seppälä ym. 2007).

Älykkyyssomäärän suhteen laaja-alaisista oppimisvaikeuksista on kyse, kun älykkyyssomäärä sijoittuu alle keskitason, mutta kuitenkin lievän kehitysvammaisuuden yläpuolelle. Kyseessä on siis aiemmin psykologian piirissä heikkolahjaisiksi nimetty joukko. Heikon yleisen kykytason lisäksi laaja-alaisiin oppimisvaikeuksiin liittyy myös jonkinasteisia erityisiä oppimisvaikeuksia.

Laaja-alaisiin oppimisvaikeuksiin liittyy usein heikkoutta tarkkaavaisuudessa ja lyhytkestoisessa muistissa tai työmuistissa (Bonifacci & Snowling 2008; Henry 2001). Tämä voi näkyä oppimisen hitautena, tehtäviin liittymättömänä toimintana ja yleisenä organisoimattomuutena sekä vaikeutena suunnitella, analysoida ja suorittaa erilaisia taitoja.

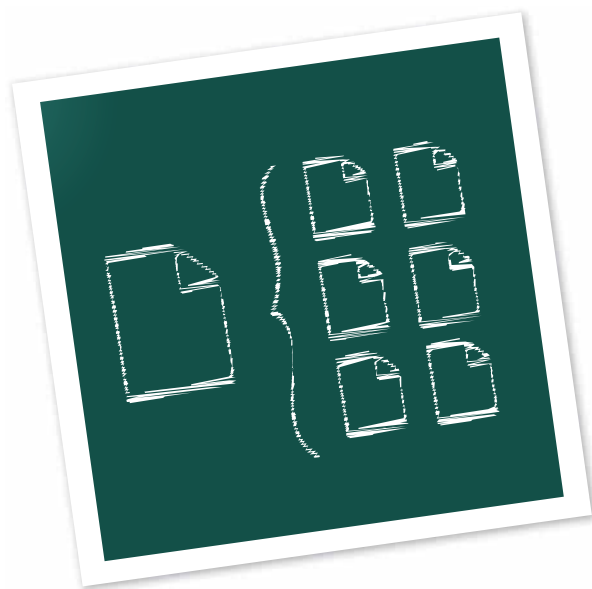
Laaja-alaisiin oppimisvaikeuksiin liittyvät toiminnan ohjauksen vaikeudet korostuvat ei-strukturoiduissa tilanteissa. Tällöin voi ilmetä muun muassa aloittamisen vaikeutta, suunnittelun ja toiminnan jäsentämisen ongelmia, oman toiminnan kontrolloinnin hankaluutta sekä oman toiminnan arvioinnin pulmia. Edellä mainitut seikat aiheuttavat sen, että itsenäinen työskentely on usein hankalaa.

Laaja-alaisen oppimisvaikeuksien yhteydessä ilmenee usein vaikeuksia matematiikassa (Kortteinen ym. 2009). Ongelmia voi olla sarjallisen prosessoinnin hankaluuteen liittyen sarjallisten operaatioiden suorittamisessa. Työmuistin ja tarkkaavuuden ongelmat luonnollisesti heijastuvat myös matemaattisiin taitoihin, samoin kuin toiminnan ohjauksen vaikeudet. Vaikeuksia ilmenee myös numeroihin liittyvien faktojen muistamisessa, numeroiden manipuloinnissa ja järjestelyssä.

Kansainvälisessä tautiluokituksessa laaja-alaisille oppimisvaikeuksille ei ole selkeää omaa luokkaansa ja käytännöt tämän suhteen ovat vaihtelevia. Erilaisia diagnooseja saatetaan käyttää tapauksesta riippuen tai samalla henkilölle voidaan antaa useampi erilainen diagnoosi. Joissain tapauksissa saatetaan käyttää esimerkiksi diagnoosia F83.0, monimuotoiset kehityshäiriöt (ks. liite 1c). Tämä diagnoosi käsittää sekoituksia puheen ja kielen kehityshäiriöistä sekä oppimiskyvyn ja motoriikan kehityshäiriöistä, mutta mikään häiriöistä ei ole tarpeeksi hallitseva riittääkseen yksin diagnoosiin (Stakes 1999).

Kokemuksia oppimisvaikeuksien neuropsykologisista tutkimuksista

Tässä osassa kuvaillaan neuropsykologisten tutkimusten toteuttamista Opi oppimaan -projektissa sekä tehtyjen tutkimusten tuloksia. Lisäksi mukana on asiakkaiden palautteen pohjalta kerättyä tietoa muun muassa tutkimuksen merkityksestä.



3. Neuropsykologisten tutkimusten järjestäminen

Opi oppimaan -projektissa tehtiin asiakastyötä neuropsykologisten tutkimusten osalta noin kolmen vuoden ajan, syksystä 2006 kesään 2009. Tänä aikana oppimisvaikeuksien selvittämiseen tähtääviin tutkimuksiin hakeutui 102 henkilöä. Suurimmalle osalle ($n = 93$) tehtiin laaja neuropsykologinen tutkimus. Lisäksi joukossa oli asiakkaita, jotka olivat käyneet neuropsykologisissa/psykologisissa tutkimuksissa aikaisemmin, ja heidän kohdallaan tutkimusta täydennettiin oppimisvaikeuksien osalta.

Projektin neuropsykologisiin tutkimuksiin saattoi hakeutua ilman lähetettä. Asiakkaat valittiin tutkimukseen puhelinhaastattelun perusteella. Puhelinkeskustelussa kartoitettiin alustavin kysymyksiin asiakkaan vaikeuksien luonnetta. Kysymyksiä esitettiin sekä vaikeuksien ilmenemisestä lapsuudessa/nuoruudessa että nykyhetkellä. Lisäksi saatettiin selvittää, olisiko henkilön ollut mahdollista saada vastaava palvelu julkisen palvelusektorin puolelta. Jos muuta mahdollisuutta tutkimuksiin pääsyyn ei löytynyt ja oppimisvaikeuksien esiintyminen vaikutti todennäköiseltä, henkilö otettiin mukaan projektin tutkimuksiin.

Neuropsykologinen tutkimus toteutettiin kolmen tapaamiskerran puitteissa. Ensimmäisellä tapaamiskerralla syvennettiin puhelimesta aloitettua haastattelua. Tällöin myös aloitettiin testimenetelmin tehtävä tutkimus muistin ja yleisen kykytason kartoituksella. Toisella tapaamiskerralla haastattelua jatkettiin ja arvioitiin testimenetelmin lukemisen, kirjoittamisen, laskemisen, näönvaraisen havainnoinnin, tarkkaavuuden ja toiminnan ohjauksen taitoja. Lisäksi käytössä oli tarpeen mukaan kyselylomakkeita esimerkiksi mielialaan tai tarkkaavuuden vaikeuksiin liittyen.

Kolmas tapaamiskerta oli varattu palautekeskustelua varten. Palautekeskustelussa käytiin läpi neuropsykologisen tutkimuksen tulokset, löytyneet vaikeudet sekä asiakkaan suoriutumisen vahvat osa-alueet. Asiakas sai lukea tutkimuksesta kirjoitetun lausunnon sekä saattoi esittää lausuntoon liittyviä kysymyksiä ja kommentteja. Palautekeskustelun yhteydessä voitiin suositella joitakin apuvälineitä tai erityisjärjestelyjä ja tarvittaessa ohjata jatkopalveluihin.

Projektissa tehtyjen neuropsykologisten tutkimusten jälkeen monet asiakkaat hakeutuivat projektin muihin palveluihin, kuten yksilölliseen oppimisvalmennukseen tai oppimisvaikeuksien ryhmäkuntoutukseen. Joillekin asiakkaille pelkkä tutkimus ja siitä saatu lausunto oli riittävä palvelu.

Projektin neuropsykologisissa tutkimuksissa lähtökohdaksi otettiin jo nykyisin kliinisessä käytössä olevien menetelmien soveltaminen. Osaan näistä menetelmistä on olemassa suomalaiset viitearvotiedot. Projektissa ei lähdetty varsinaisesti kehittämään uusia mittareita oppimisvaikeuksien arviointiin, vaan keskityttiin selvittämään, miten nykyisin testimenetelmin voidaan parhaalla tavalla tutkia aikuisten oppimisvaikeuksia ja miten oppimisvaikeudet ilmenevät näissä tutkimuksissa. Laajan neuropsykologisen tutkimuksen pohjalta pyrittiin valitsemaan ne keskeiset testimenetelmät, joilla psykologit voisivat tutkia aikuisten oppimisvaikeuksia.

Tutkimuksiin hakeutumisen syitä

Projektin neuropsykologisiin tutkimuksiin hakeuduttiin monista syistä. Suurimmalla osalla ei ollut tehty aikaisemmin tutkimusta oppimisvaikeuksista. Joidenkin kohdalla vaikeuteen ei ollut puututtu lainkaan kouluaikana tai myöhemminkään. Jotkut olivat saattaneet saada erityisopetusta tai tukiovetusta joihinkin aineisiin kouluaikana, mutta niiden pohjaksi ei välttämättä oltu tehty selvitystä vaikeuksien syistä, eikä henkilöllä itsellään ollut lausuntoa vaikeuden luonteesta. Osalla puolestaan oppimisvaikeus oli saatettu todeta lapsena tutkimuksissa, mutta he kokivat, että olisi tärkeää saada selville, miten oppimisvaikeus nyt aikuisuudessa ilmenee.

Usein tutkimukseen hakeuduttaessa oppimisvaikeus oli aiheuttanut edelleen haittaa työelämässä, opiskelussa tai arjessa. Työelämässä koettuja vaikeuksia saattoivat olla esimerkiksi ongelmat tietyissä työtehtävissä selviytymisessä, kuten kirjallisissa töissä suhteessa käytössä olevaan aikaan, häiriöherkkyys keskeytyksiä sisältävässä työssä tai palavereissa keskustelun seuraaminen, ylöskirjaaminen ja muistaminen. Osa koki, että uusien työtehtävien omaksumiseen tai esimerkiksi tietokoneelle siirretyn työskentelyn opetteluun ei ollut tarpeeksi aikaa ja perehdytystä. Myös työtehtävien kasvavat kielitaitovaatimukset aiheuttivat ongelmia.

Opiskelijoilla tai uudelleen kouluttautuvilla ongelmat liittyivät esimerkiksi tietyistä oppiaineista selviytymiseen. Yleinen ongelma oli vieraiden kielten opiskelu. Myös reaaliaineissa lukemiseen varattu aika saatettiin kokea riittämättömäksi tai laajoja kirjoitustehtäviä oli vaikea hahmottaa ja toteuttaa. Asian tiivistäminen tai lähdekirjallisuuden pohjalta kirjoittaminen saattoivat tuntua ongelmallisilta. Monet kokivat ongelmia muistissa, esimerkiksi luetun tai puhutun muistamisessa.

Jotkut halusivat tutkimuksiin saadakseen oppimisvaikeuksistaan virallisen todistuksen, jolla saattoi saada erityisjärjestelyjä esimerkiksi opinnoissa tai autokoulussa. Myös omasta mielenkiinnosta asiaa selvittämään tullee lausunto oli usein tärkeä virallinen selvitys tilanteesta. Osalle tutkimus oli vain alku omien oppimisvaikeuksien kanssa selviytymisen parantamiselle ja monet olivat tutkimuksen jälkeen kiinnostuneita selvittämään, miten oman oppimisvaikeutensa haittoja voisi jatkossa lieventää.

Neuropsykologisen tutkimuksen menetelmät

Opi oppimaan -projektin neuropsykologisissa tutkimuksissa oli käytössä seuraavia menetelmiä (ks. tarkemmat tiedot luvusta 4 sekä liitteestä 3):

a) Haastattelu

b) Yleisen kykytason arviointi

- *WAIS-III* tietyin osin, vähintään *Samankaltaisuudet*, *Laskutehtävät*, *Kuvien täydentäminen*, *Merkkikoe*, *Kuutiotehtävät*, tarvittaessa muita osatestejä

c) Muistisuoriutumisen arviointi

- *WMS-R* kokonaan
- *sanaspan*, *sanalista* oppiminen, *työmuistin häiriöalttius*

d) Lukemisen, kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen taitojen arviointi

- *Niilo Mäki Instituutin Lukivaikeuksien seulontamenetelmä* nuorille ja aikuisille osin; tekninen lukeminen, luetun ymmärtäminen vaihdellen yksilötestin kanssa, *sanelu* vaihdellen tuottavan kirjoittamisen kanssa
- *Niilo Mäki Instituutin Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistö* osin; ääneen lukemisen nopeus (vähintään *epäsanat* ja *teksti*, osin myös tavalliset sanat), luetun ymmärtäminen (*Tietotekniikka*) vaihdellen seulontamenetelmän kanssa, tuottava kirjoittaminen yhdessä tai vaihdellen *sanelun* kanssa

e) Matematiikan taitojen arviointi

- *Niilo Mäki Instituutin RMAT Laskutaidon testi* tai yhteen- vähennys-, kerto- ja jakolaskuja paperilla

f) Toiminnan ohjauksen ja tarkkaavuuden säätelyn vaikeuksien arviointi

- vaihdellen seuraavia menetelmiä: *TM a + b*, *Stroop*, *Bourdon-Wiersma* yksin tai kaksoistehtävänä, (*fluenssi*)

g) Näönvaraisen havainnoinnin arviointi

- vähintään *visuokonstruktiiviset piirroukset*, tarvittaessa *Reyn kuva*, *Vilkin viivat*, *kellot*, *Roadmap*

h) Laajempien kielellisten vaikeuksien arviointi

- vähintään *kieliopilliset rakenteet*, *äänteiden erottelu*, *fluenssi*, tarvittaessa *Bostonin nimentätesti*

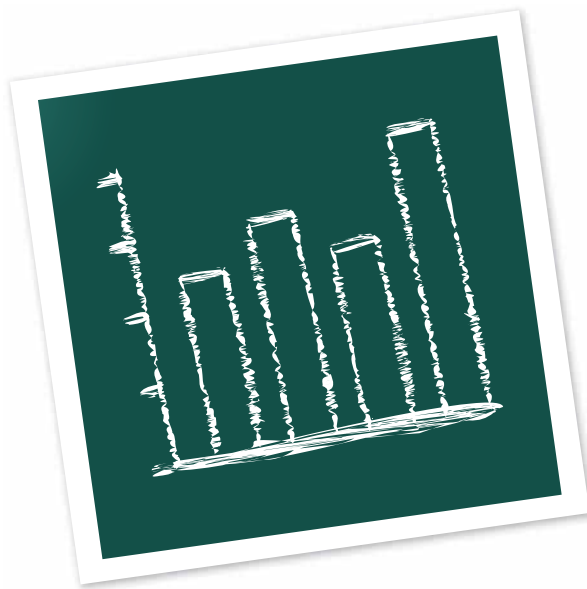
i) Psykomotoristen taitojen arviointi

j) Tarvittaessa mielialan arviointi

- *BDI-II-kyselylomake*

k) Tarvittaessa tarkkaavuuden säätelyn ja keskittymisvaikeuksien arviointi

- *ASRS-kyselylomake*



4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Opi oppimaan -projektin tutkimuksissa kävi asiakastyövaiheen aikana yhteensä 102 henkilöä. Laaja neuropsykologinen tutkimus tehtiin 93 henkilölle. Yhdeksän henkilön aikaisemmin tehtyä tutkimusta täydennettiin projektissa oppimisvaikeuksien ja tarvittaessa muunkin suoriutumisen osalta.

Asiakkaiden taustatietoja

Kaikkien tutkimuksissa käyneiden keski-ikä oli 37 vuotta (vaihteluväli 17 - 62 vuotta). Naisia oli enemmistö, yhteensä 76 %. Vajaa viidennes oli käynyt ainoastaan kansakoulun tai peruskoulun. Lähes puolet oli suorittanut ammattikoulun tai enintään 2,5-vuotisen opistokoulutuksen. Reilu viidennes oli käynyt lukion. Ammattikorkeakoulututkinnon tai vähintään kolmevuotisen opistotutkinnon oli suorittanut noin 10 %. Yliopistotutkinto oli noin 4 %:lla (ks. taulukko 1).

Taulukko 1. Tutkimuksissa käyneiden asiakkaiden koulutustausta.

KOULUTUS:	N	%
• peruskoulu / kansakoulu	18	17,6
• ammattikoulu / opistotaso (max. 2,5 v.)	47	46,1
• lukio	22	21,6
• ammattikorkea / opistotaso (min. 3 v.)	11	10,8
• yliopisto	4	3,9
Yhteensä	102	100,0

Tutkimushetkellä yleisin elämäntilanne oli opiskelu (47 %). Hieman pienempi osa oli tutkimushetkellä työelämässä (38 %). Vain 3 % oli työttömänä (ks. taulukko 2).

Taulukko 2. Tutkimuksissa käyneiden asiakkaiden elämäntilanne.

ELÄMÄNTILANNE:	N	%
• opiskelija	48	47,1
• työssä	39	38,2
• työtön	3	2,9
• sairauslomalla	2	2,0
• muu (äitiysloma, armeija, työharjoittelu jne.)	10	9,8
Yhteensä	102	100,0

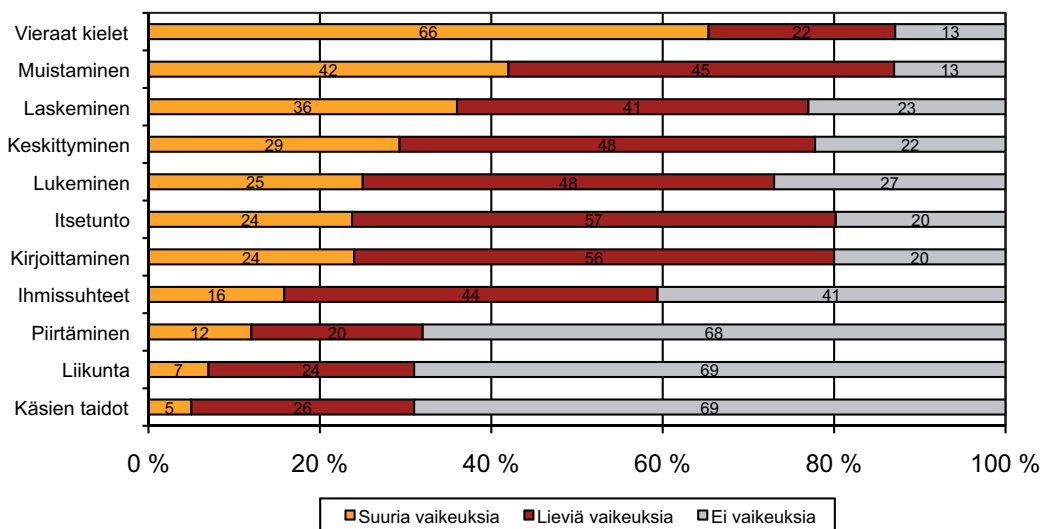
Koetut vaikeudet

Kaikille tutkimuksiin osallistuneille annettiin etukäteen täytettäväksi alkukysely, jossa selvitettiin muun muassa tutkittavien kokemuksia oppimisvaikeuteen liittyen. Ohessa on esitetty alkukyselyn tuloksia niiden 92 henkilön osalta, joilla todettiin neuropsykologisissa tutkimuksissa jokin kehityksellinen oppimisvaikeus. Mukana on sekä henkilöitä, jotka kävivät projektin laajassa neuropsykologisessa tutkimuksessa, että henkilöitä, joiden aikaisemmin muualla tehtyjä tutkimuksia täydennettiin projektissa.

Pieni osa asiakkaista jätti vastaamatta joihinkin alkukyselyn kysymyksiin. Vastaamatta jättäminen oli satunnaista, eikä sen siten pitäisi olennaisesti vaikuttaa tuloksiin.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Kuvassa 1 on esitetty asiakkaiden kokemia vaikeuksia eri osa-alueilla, joihin oppimisvaikeuksien voidaan ajatella vaikuttavan. Vastaus tuli antaa asteikolla: ei vaikeuksia, lieviä vaikeuksia tai suuria vaikeuksia.

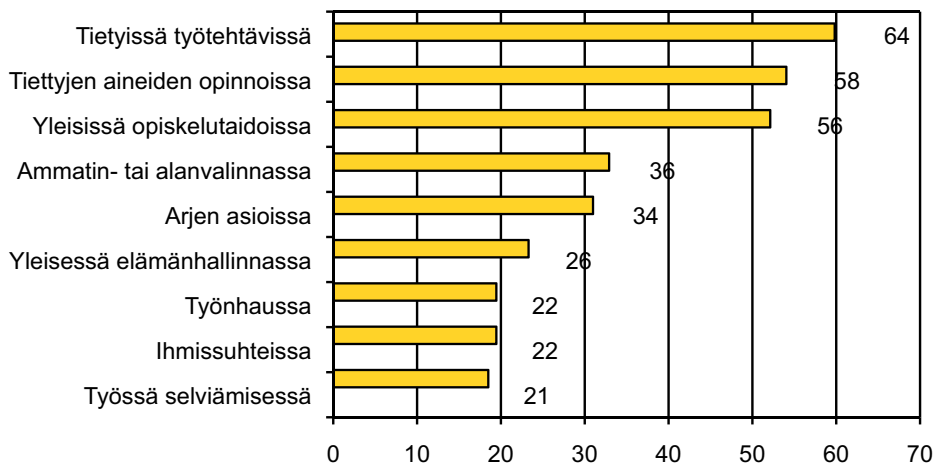


Kuva 1. Asiakkaiden kokemat vaikeudet perus- tai kansakoulun jälkeen (% , n=92).

Eniten suuria vaikeuksia koettiin vieraissa kielissä. Toiseksi eniten suuria vaikeuksia raportoitiin muistamisessa. Vain 13 % vastanneista ei kokenut näillä osa-alueilla ongelmia lainkaan.

Seuraavaksi eniten suuria vaikeuksia tuotiin esiin laskemisessa ja keskittymisessä. Lukemisessa suuria vaikeuksia raportoi kokevansa neljäsosa vastanneista ja suunnilleen yhtä paljon koettiin suuria vaikeuksia myös itsetunnossa ja kirjoittamisessa. Vähiten vaikeuksia raportoitiin käsien taidoissa, liikunnassa ja piirtämisessä, joiden osalta runsaat kaksi kolmasosaa ei kokenut lainkaan vaikeuksia.

Asiakkailta myös kysyttiin, missä asioissa oppimisvaikeus häiritsee itseä eniten. Useampaankin kohtaan sai vastata myöntävästi (ks. kuva 2).



Kuva 2. Neuropsykologisissa tutkimuksissa käyneiden asiakkaiden vastauksia kysymykseen: Missä asioissa oppimisvaikeutesi häiritsee sinua eniten? (% , n=92)

Eniten oppimisvaikeuden koettiin häiritsevän tietyissä työtehtävissä sekä tiettyjen aineiden opinnoissa ja yleisissä opiskelutaidoissa. Ammatin- tai alan valinnassa ja arjen hallinnassakin yli kolmannes koki oppimisvaikeuden häiritsevän. Noin neljäsosa koki oppimisvaikeuden häiritsevän eniten yleisessä elämänhallinnassa.

Alkukyselyssä selvitettiin myös, miten asiakkaiden oppimisvaikeus oli havaittu ja olivatko he saaneet siihen aikaisemmin palveluita. Tähän kysymykseen vastanneista (n = 73) vain kolmanneksella oppimisvaikeus oli havaittu koulussa. Yli puolet (54 %) oli havainnut oppimisvaikeuden itse ja noin 10 %:lla oppimisvaikeus oli havaittu muulla tavoin.

Vastanneista runsas kolmasosa (35 %) oli saanut palveluita oppimisvaikeuksiinsa kouluaikana ja ainoastaan 3 % perus- tai kansakoulun jälkeen. Näin ollen suurin osa vastanneista ei ollut saanut aikaisemmin minkäänlaisia palveluita oppimisvaikeuksiinsa.

Todetut oppimisvaikeudet

Kaikista tutkimuksissa käyneistä yhteensä 10 henkilöllä ei voitu todeta kehityksellistä oppimisvaikeutta. Joissakin tapauksissa mukana oli niin merkittävää psyykkistä oireilua, että mahdollista kehityksellistä vaikeutta ei voitu luotettavasti arvioida. Joissakin tapauksissa kehityksellistä vaikeutta ei löytynyt tai sen luotettava arviointi ei ollut mahdollista esimerkiksi aikaisemmin saadun pään vamman tai ei-suomalaisen kieli- ja kulttuuritaustan vuoksi.

Neuropsykologisissa tutkimuksissa yleisin kehityksellinen oppimisvaikeus oli lukivaikeus (ks. taulukko 3). Selkeä lukivaikeus tuli esiin noin 60 %:lla henkilöistä, joilla todettiin jonkinlaista kehityksellistä oppimisvaikeutta. Lisäksi alle 10 %:lla asiakkaista todettiin anamneesissa kehityksellisen lukivaikeuden piirteet, mutta tutkimuksissa havaittiin lukivaikeuden kohtuullisen hyvin kompensoituneen. Tällaiset asiakkaat luokiteltiin ryhmään lievä lukivaikeus. Lukivaikeutta laajempaa kielellistä vaikeutta ilmeni vajaalla 8 %:lla asiakkaista. Monilla saattoi laajemman kielellisen vaikeuden lisäksi olla mukana myös lukivaikeuden piirteet.

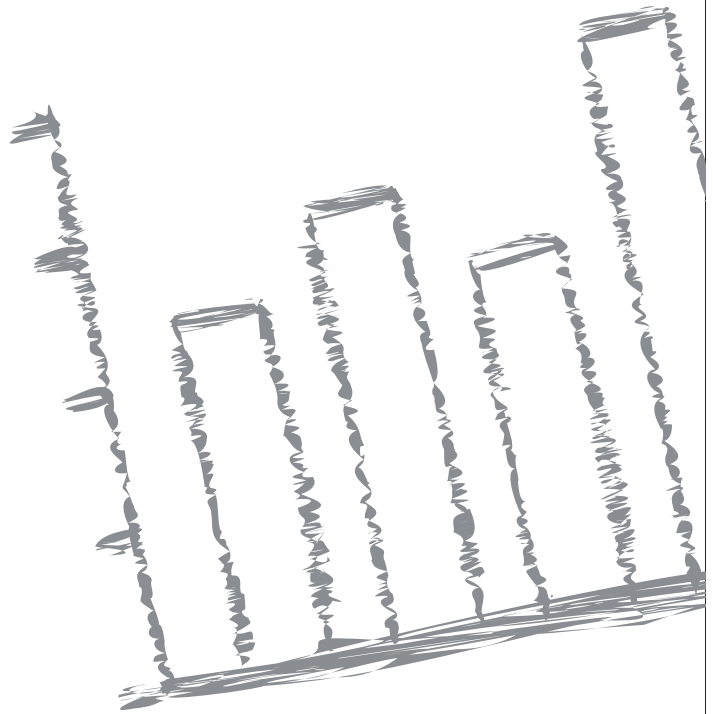
Vajaalla 9 %:lla todettiin ensisijaisena löydöksenä tarkkaavuuden vaikeuksia. Niiden rinnalla saattoi ilmetä muutakin kehityksellistä oppimisvaikeutta, kuten näönvaraisen havainnoinnin vaikeutta tai lukivaikeutta. Näönvaraisen havainnoinnin vaikeuksia ensisijaisena löydöksenä ilmeni noin 5 %:lla.

Laaja-alaisia oppimisvaikeuksia todettiin vajaalla 8 %:lla asiakkaista. Heillä suoriutumisen kokonaistaso jäi alle keskitason. Lisäksi heikon kokonaistason ohella mukana oli erilaisia kehityksellisiä erityisvaikeuksia, kuten lukivaikeutta tai näönvaraisen havainnoinnin vaikeutta.

Kahdella tutkimukseen hakeutuneella asiakkaalla todettiin selkeä kielellisen työmuistin vaikeus, mutta muutoin esimerkiksi laajemmin kielellisen vaikeuden tai lukivaikeuden kuvaa ei suoriutumisessa tullut esiin. Matematiikan vaikeutta ilmeni usein lukivaikeuden tai muiden oppimisvaikeuksien rinnalla, mutta kenelläkään tutkimukseen osallistuneista matematiikan vaikeus ei ollut ainoa tai ensisijainen oppimisvaikeuden havaittu muoto.

Taulukko 3. Tutkimuksissa todetut kehitykselliset oppimisvaikeudet.

KEHITYKSELLINEN OPPIMISVAIKEUS:	N	%
• Selkeä lukivaikeus	55	59,8
• Lievä lukivaikeus	8	8,7
• Kielellinen erityisvaikeus	7	7,6
• Näönvaraisen havainnoinnin vaikeus	5	5,4
• Tarkkaavuuden vaikeudet	8	8,7
• Laaja-alainen oppimisvaikeus	7	7,6
• Työmuistivaikeus ilman lukivaikeutta	2	2,2
Yhteensä	92	100,0



Lukivaikeusryhmän neuropsykologiset tutkimustulokset

Lukivaikeus oli hankkeen asiakaskunnassa selvästi yleisin todettu kehityksellinen vaikeus. Seuraavassa tarkastellaan lukivaikeusryhmän suoriutumista lähemmin. Tarkasteluun valittiin laajassa neuropsykologisessa tutkimuksessa käyneistä asiakkaista ne, joilla tutkimuksissa todettiin kliinisesti selkeä lukivaikeus. Tarkastelusta poistettiin asiakkaat, joiden muualla tehtyä tutkimusta täydennettiin projektissa, vaikka tässä täydennetyssä tutkimuksessa olisikin tullut esiin lukivaikeus. Lisäksi tarkastelusta poistettiin yksi tutkittava, jolla oli primaarin lukivaikeuden ohella mahdollisesti myös muusta syystä johtuvaa vaikeutta. Näin tarkasteluun jäi 48 henkilöä.

Osaan alla raportoiduista neuropsykologisista testimenetelmistä on olemassa suomalaiset viitearvotiedot. Käytössä on ollut myös testimenetelmiä, joihin ei ole olemassa suomalaisia viitearvoja. Suoriutuminen näissäkin testimenetelmissä on raportoitu, koska psykologit käyttävät kyseisiä menetelmiä työssään, usein omaan kliiniseen tuntumaansa pohjautuen.

Kaikkia testimenetelmiä ei ole järjestelmällisesti tehty jokaiselle tutkittavalle. Joidenkin tehtävien kohdalla käytettiin kliinistä päätöksentekoa sen suhteen, milloin tietyn suoriutumisen osa-alueen arviointi oli tarkoituksenmukaista. Tämä on syytä ottaa huomioon tuloksia tarkasteltaessa.

Taustatiedot

Lukivaikeusryhmän keski-ikä oli 38 vuotta (vaihteluväli 17 - 55 vuotta). Naisia oli 75 % tutkituista. Koulutustaustaltaan suurin osa (58 %) oli suorittanut ammattikoulun tai enintään 2,5-vuotisen opistotutkinnon. Vajaalla viidenneksellä oli takanaan vain peruskoulu tai kansakoulu. Noin 10 % oli käynyt lukion. Verrattuna kaikkiin tutkimusasiakkaisiin ammattikoulun tai enintään 2,5-vuotisen opistotutkinnon suorittaneiden osuus oli lukivaikeusryhmässä noin 10 % suurempi ja vastaavasti lukio-opinnot suorittaneiden joukko kaikkiin tutkimusasiakkaisiin verrattuna oli lukivaikeusryhmän osalta noin 10 % pienempi. Lisäksi noin 10 % oli suorittanut ammattikorkeakouluopinnot tai vähintään 3-vuotisen opistoasteen tutkinnon. Yliopisto-opinnot oli suorittanut yksi lukivaikeusryhmän tutkittavista (ks. taulukko 4).

Taulukko 4. Lukivaikeusryhmän koulutustausta.

KOULUTUS:	N	%
• peruskoulu / kansakoulu	9	18,8
• ammattikoulu / opistotaso (max. 2,5 v.)	28	58,3
• lukio	5	10,4
• ammattikorkea / opistotaso (min. 3 v.)	5	10,4
• yliopisto	1	2,1
Yhteensä	48	100,0

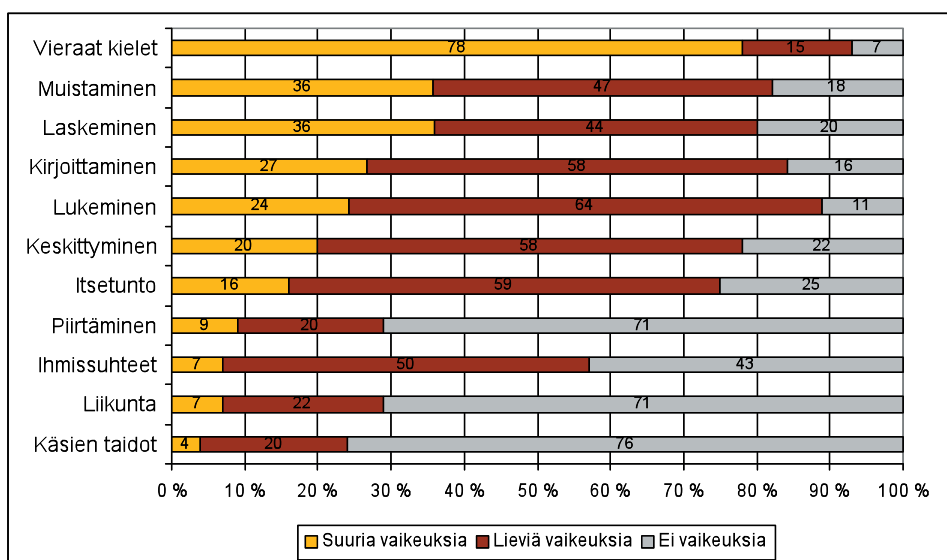
Suurin osa (52 %) lukivaikeusryhmästä kävi tutkimushetkellä töissä. Kaikkiin projektin tutkimuksissa käyneisiin verrattuna (38 %) työssä käyviä oli selvästi enemmän. Seuraavaksi yleisin elämäntilanne oli opiskelu (37,5 %). Opiskelijoita kaikkiin tutkimuksissa käyneisiin verrattuna (47 %) oli lukivaikeusryhmässä vastaavasti jonkin verran vähemmän (ks. taulukko 5).

Taulukko 5. Lukivaikeusryhmän elämäntilanne.

ELÄMÄNTILANNE:	N	%
• opiskelija	18	37,5
• työssä	25	52,1
• työtön	1	2,1
• muu (äitiysloma, armeija, työharjoittelu jne.)	4	8,3
Yhteensä	48	100,0

Koetut vaikeudet

Alkukyselyn tuloksia on tarkasteltu lukivaikeusryhmän osalta erikseen. Kuvassa 3 on esitetty lukivaikeusryhmän kokemia vaikeuksia eri osa-alueilla, joihin oppimisvaikeuden voidaan ajatella vaikuttavan.



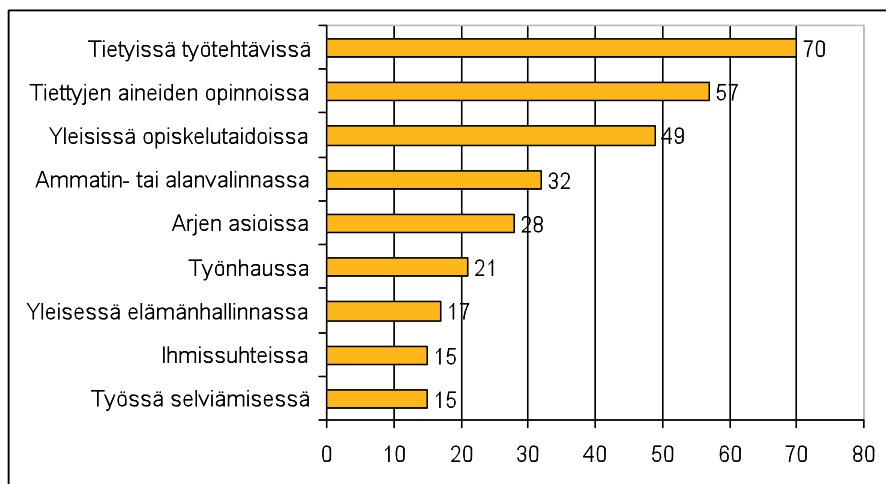
Kuva 3. Lukivaikeusryhmän kokemat vaikeudet perus- tai kansakoulun jälkeen (% , n=48).

Verrattuna kaikkiin asiakkaisiin nousivat lukivaikeusryhmässä nimenomaan vieraat kielet vielä merkittävämmäksi suuria vaikeuksia aiheuttavaksi osa-alueeksi. Lähes 80 % lukivaikeusryhmäläisistä koki vieraissa kielissä suuria vaikeuksia ja vain 7 % raportoi, ettei koe niissä vaikeutta lainkaan.

Muistaminen oli toiseksi yleisin suuria vaikeuksia aiheuttava osa-alue, kuten koko asiakaskunnassakin. Sen sijaan lukivaikeusryhmällä kirjoittaminen nousi neljänneksi merkittävämmäksi suurien vaikeuksien aiheuttajaksi, kun taas kaikilla tutkimuksissa käyneillä kirjoittaminen oli vasta seitsemänneksi yleisin suurien vaikeuksien aiheuttaja. Myös lukemisen alueella erityisesti lievänä koettuja vaikeuksia raportoitiin lukivaikeusryhmän osalta hieman koko tutkimuksissa käynyttä asiakaskuntaa enemmän.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Kuvassa 4 on esitetty lukivaikeusryhmän tuloksia siitä, missä asioissa oppimisvaikeus häiritsee itseä eniten.



Kuva 4. Lukivaikeusryhmän vastauksia kysymykseen:

Missä asioissa oppimisvaikeutesi häiritsee sinua eniten? (% , n=48)

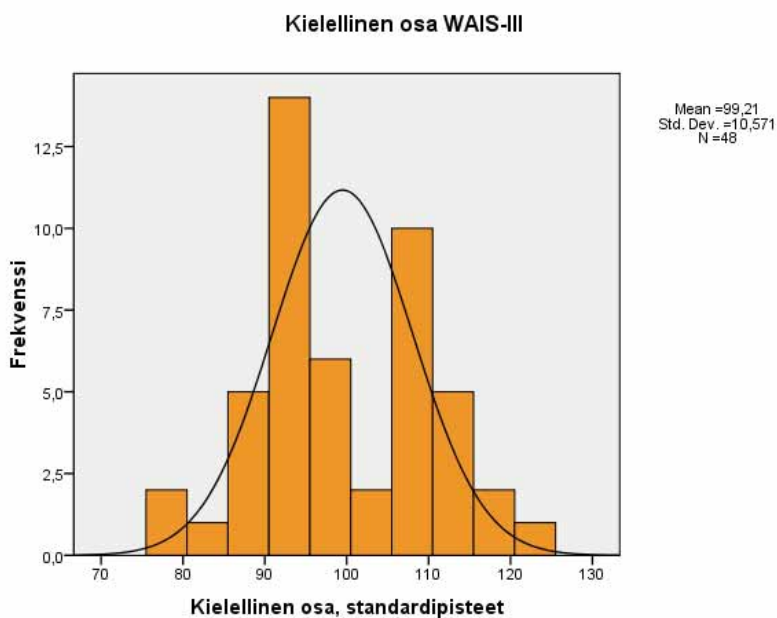
Verrattuna kaikkien tutkimuksissa käyneiden asiakkaiden vastauksiin lukivaikeusryhmässä oppimisvaikeuden koettiin häiritsevän tiettyissä työtehtävissä hieman kaikkien asiakkaiden tuloksia enemmän. Sen sijaan yleisissä opiskelutaidoissa oppimisvaikeuden koettiin häiritsevän hieman vähemmän. Kaiken kaikkiaan oppimisvaikeuden koettiin häiritsevän tiettyjä työtehtäviä lukuun ottamatta muilla osa-alueilla hieman kaikkia asiakkaita vähemmän.

Päätteleysooriutuminen

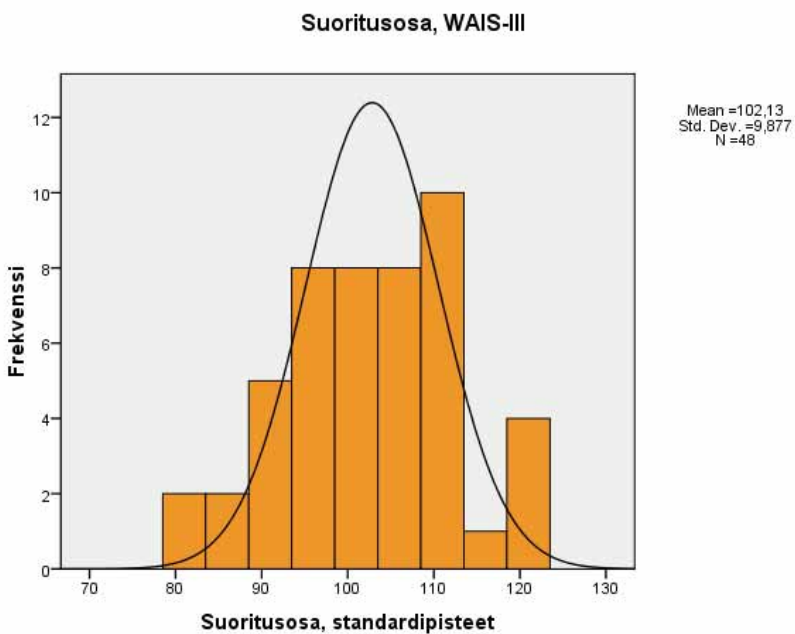
Päätteleysooriutumiseltaan lukivaikeusryhmä vastasi kokonaisuutena arvioiden normaalia keskitasoa WAIS-III:n kokonaisälykkyysosamäärän ollessa 100,40 (ks. taulukko 6). Keskiarvotasolla suoriutuminen näyttäytyi melko tasaisena kielellisen ja suoritusosan välillä. Tarkasteltaessa kielellisen ja suoritusosan pisteiden jakautumista (ks. kuvat 5 ja 6), huomataan kuitenkin, että jakaumissa oli jonkin verran eroa.

Taulukko 6. Lukivaikeusryhmän suoriutuminen WAIS-III osa-alueilla ja kokonaispisteissä.

STANDARDIPISTEET	KIELELLINEN OSA (SK, LA)	SUORITUSOSA (KT, KU, MK)	KOKONAISPISTEET WAIS-III
• N	48	48	48
• Keskiarvo	99,21	102,13	100,40
• Keskihajonta	10,57	9,88	8,41
• Mediaani	99	102	100
• Moodi	106	109	99



Kuva 5. Standardipisteiden jakautuminen WAIS-III Kielellisessä osassa.



Kuva 6. Standardipisteiden jakautuminen WAIS-III Suoritusosassa.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Tarkasteltaessa suoriutumista osatestikohtaisesti (ks. taulukko 7) voidaan havaita, että suoriutuminen Kuvien täydentämisen -osatestissä näyttäytyi vahvimpana osa-alueena.

Taulukko 7. Lukivaikeusryhmän suoriutuminen WAIS-III osatesteissä.

STANDARDIPISTEET	SAMANKAL- TAISUUDET	LASKU- TEHTÄVÄT	KUVIEN TÄY- DENTÄMINEN	MERKKIKOE	KUUTIOT
• N	48	48	48	48	48
• Keskiarvo	10,04	9,65	11,02	9,98	9,77
• Keskihajonta	2,01	2,51	2,55	2,14	2,00
• Mediaani	10	10	11	10	10
• Moodi	9	10	11	9	11

Keskiarvotarkastelu ei vielä kuitenkaan kerro yksittäisten profiilien luonteesta. Lukivaikeusryhmän suoritusprofiilit olivat hyvin epätasaisia, vaikka päättelysuoriutumisen keskiarvo sijoittuikin noin sataan standardipisteeseen. Tätä kuvaa ero heikoimman ja vahvimman osatestin standardipistemäärien välillä, joka oli lukivaikeusryhmällä keskimäärin 4,81 standardipistettä. Vaihteluväli standardipisteiden erotuksessa oli 1-11 standardipistettä. Vain yhdellä henkilöllä vaihteluväli oli 1 (2 %) ja kahdella henkilöllä 2 standardipistettä (4 %). Vähintään 5 standardipisteen vaihtelu suoriutumisessa todettiin yli puolella (52 %) lukivaikeusryhmästä.

Muistisuoriutuminen

Muistisuoriutumisen osalta esiin tuli lukivaikeusryhmän kohdalla vaikeuksia etenkin lyhytkestoisen muistisuoriutumisen ja kielellisen muistisuoriutumisen alueella. Kielellisen ryhmän osatesteissä (sis. Looginen muisti ja Kielellinen oppiminen) kokonaispistemäärien keskiarvo (94) poikkesi tilastollisesti merkitsevästi WMS-R:n käsikirjan keskiarvosta 100. Keskittymisen osatesteissä (sis. Lukusarjat, Numerosarjat ja Visuaaliset sarjat) kokonaispistemäärien keskiarvo (84) poikkesi tilastollisesti erittäin merkitsevästi käsikirjan keskiarvosta 100. Suoriutuminen näillä osa-alueilla oli keskimääräistä heikompaa (ks. taulukko 8).

Näönvaraisen muistin osalta Visuaalisen ryhmän osatestien (sis. Visuaalinen tunnistaminen, Visuaalinen oppiminen ja Visuaalinen toistaminen) kokonaispistemäärien keskiarvo (99) ei poikennut tilastollisesti merkitsevästi käsikirjan keskiarvosta 100 ($t = -0,65$, $p < 0,52$).

Taulukko 8. WMS-R:n Kielellisen, Visuaalisen ja Keskittymisen ryhmän osatestien yhteispisteet.

INDEKSIT	KIELELLISEN RYHMÄN OSATESTIT (VEM)	VISUAALISEN RYHMÄN OSATESTIT (VIM)	KESKITTYMISEN OSATESTIT (ATT/C)
• N	48	48	48
• Keskiarvo	93,94*	98,77	83,52**
• Keskihajonta	13,91	13,15	12,41
• Mediaani	95,5	101	85
• Moodi	96	99	86

*) $t = -3,02$, poikkeaa tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0,01$) käsikirjan keskiarvosta 100

**) $t = -9,20$, poikkeaa tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < 0,001$) käsikirjan keskiarvosta 100

Kielellisen muistin alueella Loogisen muistin osatestissä runsaalla neljäsosalla (27 %) suoriutuminen jäi vähintään yhden keskihajonnan käsikirjan viitearvojen keskiarvoa heikommaksi. Kielellisen oppimisen osatestissä runsas kolmannes (35 %) suoriutui vastaavasti vähintään yhden keskihajonnan viitearvojen keskiarvoa heikommin. Toisaalta 15 % suoriutui Loogisen muistin osatestissä vähintään yhden keskihajonnan viitearvojen keskiarvoa paremmin. Kielellisen oppimisen osatestissä vähintään yhden keskihajonnan viitearvojen keskiarvoa paremmin suoriutui 13 %.

Keskittymisen osatestien osalta lukivaikeusryhmän keskiarvot poikkesivat Numerosarjat ($t = -10,38$, $p < 0,001$) ja Visuaaliset sarjat ($t = -5,46$, $p < 0,001$) -osatestien kohdalla tilastollisesti erittäin merkitsevästi käsikirjan keskiarvosta (ks. taulukko 9). Pisteet on ilmoitettu z-pisteinä, eli kuinka monta keskihajontaa tulos on poikennut käsikirjan kyseisen ikäryhmän keskiarvosta ($ka = 0$).

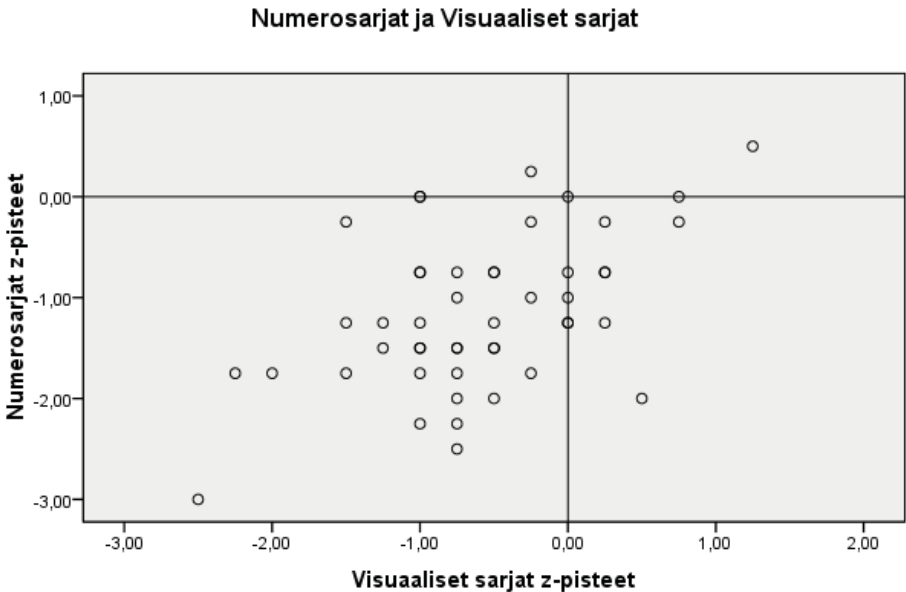
Taulukko 9. WMS-R:n Numerosarjat ja Visuaaliset sarjat -osatestien z-pisteet.

Z-PISTEET	NUMEROSARJAT INDEKSI	VISUAALISET SARJAT INDEKSI
• N	48	48
• Keskiarvo	-1,15**	-0,59**
• Keskihajonta	0,76	0,75

**) poikkeaa tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < 0,001$) kyseisen osatestin keskiarvosta.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Numerosarjat ja Visuaaliset sarjat -osatestien hajontakuviossa (ks. kuva 7) näkyy jokaisen yksilön suoriutuminen kyseisissä osatesteissä. Numerosarjoissa ainoastaan 10 % on yltänyt viitearvojen osoittamaan keskiarvoon tai hieman sen yli. Visuaalisissa sarjoissa 23 % ylsi tähän.



Kuva 7. Lukivaikeusryhmän suoriutuminen Numerosarjat ja Visuaaliset sarjat -osatesteissä, n=48.

Lyhytkestoisen muistin ja työmuistin toimintaa arvioitiin myös käyttäen sanaspan- ja työmuistin häiriöalttius -tehtäviä (mukaillen Lurian tehtävistä, Christensen 1979). Sanaspan -tehtävässä tutkittavalle luettiin ääneen sanoja pituudeltaan kasvavina sarjoina ja tutkittavan tehtävänä oli toistaa sarjat samassa järjestyksessä kuin oli ne kuullut. Kutakin sarjapituutta luettiin kaksi eri sanasarjaa. Sanasarjat aloitettiin kolmen pituisista sarjoista ja tehtävää jatkettiin siihen asti kunnes tutkittava teki virheen molemmissa saman pituisissa sarjoissa. Sanaspanin pituus määriteltiin sen mukaan, minkä mittaisen sarjan tutkittava oli ainakin kertaalleen pystynyt toistamaan oikein. Testistä sai pisteitä sen mukaan, kuinka monta sarjaa kaiken kaikkiaan toisti oikein (ks. taulukko 10).

Taulukko 10. Suoriutuminen sanaspan -tehtävässä.

N = 46	SANASPAN, SANAA	SANASPAN, PISTETTÄ
• Keskiarvo	4,5	4,3
• Keskihajonta	0,59	1,03
• Vaihteluväli	3 - 6	2 - 7

Sanaspan -tehtävään ei ole olemassa virallisia suomalaisia viitearvoja. Pieni verrokkiaineisto löytyy Hokkasen ym. (2006) tutkimuksesta, jossa sanaspanin on tehnyt 14 keski-ikänsä 45,5-vuotiaasta tervettä verrokki. Heidän tuloksensa sanaspan -tehtävässä oli keskimäärin 4,79 sanaa (kh 0,89). Lukivaikeusryhmän tulos 4,5 sanaa ei näyttäisi jäävän merkittävästi tätä pientä verrokkiaineistoa heikommaksi. Tosin verrokkiaineistossa keski-ikä oli lukivaikeusryhmää (38 vuotta) korkeampi.

Nyt saadut tulokset sanaspan -tehtävässä ovat lukivaikeusryhmän osalta samansuuntaisia kuin aikaisemmassa Haapasalon (2002) tutkimuksessa, jossa oli mukana 41 keski-ikänsä 38-vuotiaasta (vaihteluväli 22 - 61 vuotta) lukikuntoutuskurssin osanottajaa. Kurssille pääsy ei edellyttänyt varsinaisia lukitestejä tai diagnooseja. Yli kolmasosalla vaikeuksia ei ollut aikaisemmin tutkittu. Kurssin aikana kaikilla oli mahdollisuus osallistua neuropsykologisiin tutkimuksiin. Kyseisessä tutkimuksessa vastaavassa sanasarjojen muistamisen tehtävässä lukikuntoutuskurssilaisten keskiarvo oli 4,8 sanaa.

Työmuistin häiriöalttiutta arvioitiin käyttäen tehtävää, jossa oli kaksi eri osaa (Christensen 1979). Heterogeenisen häiriöalttiuden tehtävässä tutkittavan tuli ensin toistaa kolme sanaa, sitten ratkaista kaksi päässälaskutehtävää ja tämän jälkeen palauttaa mieleen uudelleen aiemmin kuullut kolme sanaa. Homogeenisessa häiriöalttiustehtävässä tutkittavan tuli ensin toistaa kolme sanaa ja sen jälkeen toistaa vielä toiset kolme sanaa. Tämän jälkeen tutkittavan tuli palauttaa mieleen ensimmäiset kolme sanaa ja sitten jälkimmäiset kolme sanaa. Ensimmäisen osan enimmäispisteet olivat 6, jälkimmäisen 12 ja yhteensä häiriöalttiustehtävästä saattoi saada 18 pistettä (ks. taulukko 11).

Taulukko 11. Suoriutuminen työmuistin häiriöalttius -tehtävässä.

N = 46	HÄIRIÖALTTIUS YHT.	HETEROGEEINEN	HOMOGEENINEN
• Keskiarvo	12,3 / 18	4,1 / 6	8,1 / 12
• Keskihajonta	2,78	1,57	2,21
• Vaihteluväli	6 - 18	0 - 6	3 - 12

Työmuistin häiriöalttius -tehtävään ei ole olemassa virallisia suomalaisia viitearvoja. Kliinisen kokemuksen perusteella tehtyjen virheiden määrä lukivaikeusryhmässä on kuitenkin melko suuri ja kertoo häiriöalttiudesta työmuistin alueella.

Viivästettyä muistisuoriutumista ei voida luotettavasti verrata WMS-R:n käsikirjan keskiarvotietoihin Viivästetyn muistin osatestien yhteistuloksen osalta (sis. Looginen muisti II, Visuaalinen oppiminen II, Kielellinen oppiminen II ja Visuaalinen toistaminen II), koska lukivaikeusryhmällä oppimiseen liittyvät tehtävät on mieleenpainamisvaiheessa toistettu vain kolme kertaa, vaikka käsikirjan ohjeiden mukaan kertaamista tulee jatkaa, kunnes testattava on oppinut kaikki opeteltavat kohdat (tai enintään kuusi kertaa). Osa lukivaikeusryhmästä ei ole kolmannella kerralla onnistunut painamaan mieleen kaikkia opeteltavia kohtia, mutta kertaaminen on silti lopetettu tehtävän lyhentämiseksi. Laadullisesti viivästettyä suoriutumista on verrattu kolmannella kerralla opittujen kohtien määrään, mutta tulos ei tällöin ole vertailukelpoinen käsikirjan keskiarvoon nähden.

Viivästettyä muistisuoriutumista voidaan tarkastella Loogisen muistin ja Visuaalisen toistamisen osatestien viivästetyn mieleenpalautuksen osalta erillisinä osatesteinä, koska näissä osatesteissä ei ole poikettu käsikirjan ohjeista. Lukivaikeusryhmän Loogisen muistin viivästetty keskiarvotulos $z = -0,15$ on lähellä käsikirjan keskiarvoa (0). Sen sijaan Visuaalisen toistamisen viivästetty keskiarvotulos $z = -0,75$ jää viitearvojen keskiarvoa (0) heikommaksi.

Visuaalisen viivästetyn muistisuoriutumisen heikompi tulos selittyy käytännössä pitkälti muistista haun työläydellä, sillä Visuaalinen toistaminen II -osatestissä osalla tutkittavista oli vaikeuksia palauttaa kuvioita viiveen jälkeen mieleen. Saatuaan pienen sanallisen vihjeen suurin osa muisti kuviot oikein. Toisin kuin Looginen muisti II -osatestissä, Visuaalisen toistamisen osatestin kohdalla vihjettä ei käsikirjan ohjeiden mukaan saa antaa, joten pisteytyksessä vihjein onnistuneesti piirretyt piirrokset on jätetty pois.

Muistista haun työläyttä visuaalisen materiaalin kohdalla verrattuna Loogisen muistin kertomuksiin saattaa selittää visuaalisen materiaalin irrallisuus. Yksittäisten kuvioiden mieleenpalauttamiseksi tarvittavien sopivien ”hakuavainten” löytäminen voi olla vaikeampaa kuin juonellisten kertomusten mieleenpalauttaminen.

Lukeminen, kirjoittaminen ja luetun ymmärtäminen

Seuraavaksi tarkastellaan lukivaikeusryhmän suoriutumista lukemisen, kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen tehtävissä. Tuloksia tarkasteltaessa on syytä kiinnittää huomiota siihen, että kaikkia tehtäviä ei tehty kaikille lukivaikeusryhmän henkilöille. Eroavaisuuksia n-luvuissa on erityisesti sanalistan ääneen lukemisen tehtävässä, luetun ymmärtämisen tehtävissä sekä sanelutehtävässä.

Osa lukivaikeusryhmäläisistä teki vain seulontamenetelmän tai yksilötestistön luetun ymmärtämisen testin, osa teki molemmat. Yksilötestistön kahdesta luetun ymmärtämisen testistä käytettiin ”Tietotekniikka ja kestävä kehitys” -monivalintatehtävää. Luetun ymmärtämisen testeissä n-luku poikkeaa ryhmän kokonaismäärästä osin valikoidusti, sillä seulontamenetelmän luetun ymmärtämisen testiä teetettiin joissakin tapauksissa tarkoituksellisesti niille, joiden luetun ymmärtämisen taidot ennen testiä oletettiin paremmiksi (esim. muiden testisuoritusten ja anamneesin perusteella).

Lukivaikeusryhmän suoriutuminen vaihteli huomattavasti seulontamenetelmän ja yksilötestistön eri tehtävissä. Useimmin katkaisurajojen alapuolelle jäätin lukemisen nopeutta mittaavissa testeissä verrattuna lukemisen virheitä mittaaviin testeihin. Tämä vastaa aikaisempia tutkimustuloksia lukivaikeuden ilmenemisestä suomen kielessä (Haapasalo 2002; Lehtola & Lehto 2000) sekä kirjain-äännevastaavuudeltaan suomen kaltaisessa kielessä (Wimmer 1993). Toisaalta suomenkielisten aikuisten keskuudesta on löydetty lukivaikeuden suhteen myös alaryhmä, jolla vaikeudet ovat painottuneet virheisiin lukemisen ollessa suhteellisen nopeaa (Leinonen ym. 2001).

Lukivaikeusryhmästä melko pienellä osalla tuli esiin merkittäviä luetun ymmärtämisen vaikeuksia. Luetun ymmärtämisen vaikeuksia voi liittyä lukivaikeuteen, mutta niitä ei välttämättä tarvitse ilmetä. Suhteellisen hyvä suoriutuminen luetun ymmärtämisen testeissä saattaa selittyä osin myös lukivaikeusryhmän selvästi korkeammalla keski-ikällä verrattuna testistöjen viitearvoaineistojen keski-ikään; lukivaikeudesta huolimatta tietopohja voi olla laajempi ja harjaantuneisuutta lukemiseen ja sitä kautta luetun ymmärtämiseen on saattanut kertyä enemmän, kun suurimmalla osalla on takana myös peruskoulun jälkeisiä opintoja. Luetun ymmärtämisen testeissä ei myöskään ole käytössä aikarajaa.

Seulontamenetelmän (Holopainen ym. 2004) eri testeissä suoriutumista tarkasteltiin katsomalla, kuinka suuri osa lukivaikeusryhmästä jäi kyseisessä testissä johonkin kolmesta tuen tarpeen selvittelyn tärkeyttä arvioivasta luokasta (1. tuen tarpeen selvittely on välttämätöntä 2. tarpeellista tai 3. suositeltavaa). Nämä käsikirjassa määritellyt ryhmät kattavat yhteensä heikoimman 12 %:n suoriutumisen (ks. taulukko 12).

Lukemisen nopeutta mittaavassa Erota sanat -testissä viitearvoihin nähden heikompaan 12 %:iin jäi yli kaksi kolmasosaa lukivaikeusryhmästä (70,2 %). Seuraavaksi eniten heikoimpaan 12 %:iin jäätin Etsi kirjoitusvirheet -testissä (50,0 %), jossa vaaditaan lukemisen nopeutta ja myös kirjaintasolla Erota sanat -testiä enemmän tarkkuutta.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Sanelutehtävissä noin kolmannes (34,4 %) päätyi tuen tarpeen selvittelyn osalta vähintään suositeltavaan kategoriaan. Seulontamenetelmän luetun ymmärtämisen testin teki selvästi pienempi osa lukivaikeusryhmästä ja osin valikoidusti ne, joiden luetun ymmärtämisen taidot oletettiin paremmiksi. Heikoimpaan 12 %:iin heistä jäi vain 5,6 %.

Taulukkoon 12 on kirjattu myös tehtyjen virheiden määrä Erotat sanat, Etsi kirjoitusvirheet ja Luetun ymmärtämisen testeissä. Virheiden määriin ei ole olemassa omia katkaisupisteitä, mutta seulontamenetelmän käsikirjasta löytyy verrokkiaineiston keskimääräinen virheiden määrä. (Lukivaikeusryhmän osalta on tarkastelusta poistettu yksi henkilö, joka tehtävän ohjeiden väärin ymmärtämisen vuoksi oli tehnyt Etsi kirjoitusvirheet -tehtävässä 58 virhettä.)

Lukivaikeusryhmä näyttäisi tehneen verrokkeja enemmän virheitä Etsi kirjoitusvirheet -testissä ja hieman enemmän myös Erotat sanat -testissä. Erityisesti Etsi kirjoitusvirheet -testin osalta hajonta tehtyjen virheiden määrässä on melko suuri. Yhden täysin poikkeavan havainnon poistamisen jälkeen lukivaikeusryhmässä on muutamia, joilla tehtävässä tuli hyvin paljon virheitä. Noin puolet (48,9 %) lukivaikeusryhmästä teki korkeintaan kaksi virhettä. Luetun ymmärtämisen testissä lukivaikeusryhmä näyttäisi tehneen verrokkeja vähemmän virheitä.

Taulukko 12. Suoriutuminen Lukivaikeuksien seulontamenetelmän testeissä lukivaikeusryhmän ja verrokki-ryhmän osalta.

TESTI	N	KESKIARVO	KESKI -HAJONTA	¹ VERROKIT KESKIARVO	¹ VERROKIT HAJONTA	HEIKOIN 12%
• Etsi kirjoitusvirheet, pisteet	48	37,00	14,00	62,35	20,74	50,0 % (<39)
• Etsi kirjoitusvirheet, virhe	45	4,18	4,82	1,37	1,90	-
• Erotat sanat, pisteet	47	43,21	16,01	68,27	17,05	70,2 % (<49)
• Erotat sanat, virheet	45	1,20	2,70	0,70	1,57	-
• Sanelu, tavalliset sanat	32	18,22	2,28	19,54	1,04	34,4 % (<19)
• Sanelu, epäsanat	40	16,95	3,24	18,07	1,98	27,5 % (<17)
• Luetun ymmärtäminen, pisteet	18	38,06	9,34	36,51	9,65	5,6 % (<26)
• Luetun ymmärtäminen, virheet	18	14,11	10,44	17,00	13,46	-

¹ Lukivaikeuksien seulontamenetelmä nuorille ja aikuisille; Holopainen, Kairaluoma, Nevala, Ahonen, Aro (2004)

Yksilötestistön (Nevala ym. 2006) eri testeissä suoriutumista tarkasteltiin katsomalla, kuinka suuri osa lukivaikeusryhmästä jäi kyseisessä testissä kahteen heikoimpaan tasoryhmään käsikirjan viitearvotaulukoiden mukaan, eli heikoimpaan 11 % verrokkiaineistoon nähden (ks. taulukko 13).

Suurin osa jäi kahteen heikoimpaan tasoryhmään pseudosanojen eli epäsanojen lukemisen (77, 1 %) ja tekstin lukemisen (62,5 %) nopeudessa. Sen sijaan pienemmälle osalle lukivaikeusryhmästä teetetysssä sanalistan ääneen lukemisen nopeudessa vain alle 40 % jäi heikoimpaan kahteen tasoryhmään. Lukemisen virheissä eniten heikoimpaan 11 %:iin jäätettiin epäsanojen lukemisen oikeellisuudessa (27,1 %). Sen sijaan tavallista tekstiä luettiin viitearvoaineistoon nähden hyvinkin oikein hitaudesta huolimatta, sillä vain alle 5 % jäi tekstin lukemisen virheissä heikoimpaan kahteen tasoryhmään. Luetun ymmärtämisen testissä heikoimpaan 11 %:iin jäi vajaa viidesosa (18,9 %).

Taulukko 13. Suoriutuminen Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistön testeissä.

TESTI	N	KESKIARVO	KESKI -HAJONTA	¹ VERROKIT KESKIARVO	¹ VERROKIT HAJONTA	TASORYH- MIIN 1-2
• Sanalista, aika s	19	34,32	16,07	25,76	5.96	36,8 % (> 32,4s)
• Sanalista oikein	19	29,74	0,56	29,63	0.94	5,3 % (< 29)
• Pseudosanalista, aika s	48	86,71	35,16	49,30	13.13	77,1 % (> 63.1s)
• Pseudosanalista, oikein	48	24,31	3,93	26,23	3.23	27,1% (< 23)
• Teksti, sanat	48	296,73	57,42	363,81	56.39	62,5 % (< 311)
• Teksti, oikein %	48	98,54	0,92	98,71	1.45	4,2 % (< 96,99)
• Luetun ymmärt. (Tietotekniikka), pisteet	37	8,41	2,28	8,49	1.89	18,9 % (< 7)

¹ Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistö nuorille ja aikuisille, Nevala, Kairaluoma, Ahonen, Aro, Holopainen (2006)

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Luetun ymmärtämisen testeissä (seulontamenetelmä ja yksilötestistö) ei ole määritelty aikarajoja tai ole olemassa viitearvotietoa keskimääräisestä luetun ymmärtämisen testien tekemiseen kuluneesta ajasta. Käytännössä käytetyllä ajalla on kuitenkin suuri merkitys esimerkiksi opinnoista selviytymiseen ja kirjallisten töiden kuormittavuuteen niin opinnoissa kuin työssäkin. Suurimmalta osalta yksilötestistön luetun ymmärtämisen testin tehneistä on katsottu myös kyseisen testin tekemiseen kulunut aika. Lukivaikeusryhmällä se oli yksilötestistön luetun ymmärtämisen testin osalta ($n = 30$) 14 minuuttia 21 sekuntia (vaihteluväli 6 min. 73 s - 31 min. 83 s).

Osalle ($n = 24$) lukivaikeusryhmästä teetettiin tuottavan kirjoittamisen tehtävä. Tuottavan kirjoittamisen arviointiin löytyy yksilötestistön käsikirjasta laadulliset ohjeet, mutta varsinaisia viitearvoja tuottavan kirjoittamisen tehtävään ei ole. Projektissa tuottavan kirjoittamisen tehtävää käytettiin soveltaen. Kirjoituksen otsikkona toimi yksilötestistön käsikirjan otsikko ”Kännykkä arjen apuvälineenä”. Kirjoittamiseen annettua aikaa vaihdeltiin, keskimääräinen kirjoittamiseen annettu aika oli 10 minuuttia. Sanoja lukivaikeusryhmä tuotti minuutissa keskimäärin 9,3.

Tuottavan kirjoittamisen arvioinnissa virheet jaettiin neljään ryhmään seuraavasti: 1) virhe kaksoiskonsonantissa tai kaksoisvokaalissa (esim. vielä, viellä), 2) kielioppivirhe (pilkut, pisteet, yhdyssanat, tavutus, isot ja pienet kirjaimet jne.) 3), huono lauserakenne, 4) muu virhe (esim. ei saa selvää tai sanasta puuttuu tai on liikaa kirjaimia). Yleisin virhetyyppi oli (2) kielioppivirhe. Seuraavaksi yleisin virhetyyppi oli (4) muu virhe. Vähiten ilmeni huonoon lauserakenteeseen liittyviä virheitä. Kun aineistosta on poistettu yksi henkilö, joka teki yhteensä 34 virhettä, tehtiin virheitä keskimäärin 6,26 (vaihteluväli 0-17) mediaanin ollessa 5 virhettä.

Matematiikan taidot

Matematiikan taitoja arvioitiin paperilla laskettavilla yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuilla sekä käyttäen RMAT Laskutaidon testiä 9-12 -vuotiaille (Räsänen 2004). Kyseisiä menetelmiä käytettiin vaihdellen lukivaikeusryhmässä. Paperilla laskettaviin yksittäisiin yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuihin ei ole olemassa viitearvoja. RMAT Laskutaidon testin teki 22 tutkittavaa (ks. taulukko 14). Siihen löytyy käsikirjasta viitearvotiedot kuudesluokkalaisille.

Taulukko 14. Lukivaikeusryhmän suoriutuminen RMAT Laskutaidon testissä.

N = 22	RMAT STANDARDIPISTEET	RMAT VIRHEET
• Keskiarvo	6,91**	5,5
• Keskihajonta	2,31	2,67
• Vaihteluväli	3 - 12	2 - 11

**) poikkeaa tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < 0,001$) kyseisen testin keskiarvosta 10.

Tarkasteltaessa tuloksia kuudesluokkalaisten viitearvoihin nähden huomataan keskiarvon olevan tilastollisesti erittäin merkitsevästi käsikirjan keskiarvoa 10 heikompi ($t = -6,28$, $p < 0,001$). Virheitä lukivaikeusryhmäläiset tekivät testissä keskimäärin 5,5. Laadullisesti esiin tuli hitautta päässälaskuissa ja osin työläyttä muun muassa kymmenylityksissä.

RMAT Laskutaidon testin viitearvoja ei voi suoraan soveltaa lukivaikeusryhmälle, sillä lukivaikeusryhmäläiset olivat kaikki viitearvoryhmää selvästi vanhempia. Toisaalta voidaan olettaa, että lukivaikeusryhmän tulisi suoriutua kuudesluokkalaisia paremmin matematiikan tehtävissä. Toisaalta laskurutiinin puute on voinut hidastaa heidän suoriutumistaan. Laskutaidon testiä voi käyttää matematiikan taitojen arviointiin ensisijaisesti laadullisesti ja viitearvoja voi käyttää suuntaa antavasti.

Kielelliset toiminnot

Kielellistä suoriutumista on arvioitu lukemisen ja kirjoittamisen toimintoja laajemmin, muun muassa äänteiden erottelun ja puheen vastaanoton osalta. Äänteiden erottelun ja puheen vastaanoton tehtävät eivät ole varsinaisia testejä, vaan kyseisten tehtävien osiot on koottu pääosin Lurian tehtävistä (Christensen 1979). Kyseisiä tehtäviä on käytetty aikaisemmin erityisluokkalaisten tutkimuksessa (Haapasalo ym. 1991) sekä aikuisten lukikuntoutushankkeen tutkimuksissa (Haapasalo 2002).

Äänteiden erottelua kartoitettiin pyytämällä kuulonvaraisesti erottelemaan toisistaan toisiaan lähellä olevia äänteitä tai tavuja (kuten b-d tai ver-ter). Yksittäisiä toisiaan äänteellisesti lähellä olevia kirjainpareja oli tehtävässä 15. Toisiaan ääntämyksellisesti lähellä olevia tavupareja tehtävässä oli 12 kappaletta. Tutkittavan tuli ilmoittaa, kuuliko hän mielestään kaksi samaa äänneparia/tavuparia vai ei. Lisäksi tehtävään kuului kuusi kolmen kirjaimen sarjaa, jotka tutkittavan tuli ne kuultuaan kirjoittaa paperille. Kokonaispistemäärä tehtävässä oli 33 (ks. taulukko 15).

Taulukko 15. Suoriutuminen äänteiden erottelun tehtävissä.

N = 47	YHTEISPISTEET	ÄÄNTEIDEN EROTTELU	TAVUJEN EROTTELU	3 KIRJAIMEN SARJAT
• Keskiarvo	29,7 / 33	14,0 / 15	11,1 / 12	4,6 / 6
• Keskihajonta	2,49	0,96	1,13	1,12
• Vaihteluväli	24 - 33	12 - 15	8 - 12	2 - 6

Äänteiden ja tavujen erottelun tehtävä on suhteellisen helppo, jos kuulonvaraisessa äänteiden prosessoinnissa ei ole ongelmaa. Eli kliinisen tuntuman perusteella tehtävästä tulisi saada täydet tai lähes täydet pisteet, mikäli vaikeuksia ei ole. Lukivaikeusryhmä teki keskimäärin kolme virhettä, mikä on odotettua enemmän. Vähintään kaksi virhettä teki 74,5 %. Eniten vaikeuksia ilmeni kolmen kirjaimen sarjan kirjoittamisessa, jossa sarjan pituus edellyttää myös kielellisen lyhytkestoisen muistin kapasiteettia.

Puheen vastaanottoa on arvioitu kieliopillisesti vaativien lauseiden ymmärtämisen ja nopean puheen ymmärtämisen tehtävillä, jotka on koottu Lurian tehtävistä (Christensen 1979). Tehtäviä oli yhteensä yhdeksän. Viimeiset kolme kysymystä esitettiin nopeasti (ks. taulukko 16).

Taulukko 16. Suoriutuminen kieliopillisten rakenteiden tehtävässä.

N = 48	KIELIOPILLISET RAKENTEET	PELKÄSTÄÄN NOPEAT KYSYMYKSET
• Keskiarvo	6,5 / 9	2,3 / 3
• Keskihajonta	1,27	0,60
• Vaihteluväli	4 - 9	1 - 3

Kieliopillisesti vaativien lauseiden ymmärtämisen tehtävään ei ole olemassa suomalaisia viitearvotietoja. Tehtävissä tulisi kliinisen tuntuman perusteella tehdä korkeintaan yhdestä kahteen virhettä, jos tällä alueella ei ole ongelmia. Lukivaikeusryhmässä virheitä tehtiin keskimäärin 3,5, mikä on odotettua hieman enemmän. Muun muassa lukivaikeusryhmällä esiintyvät kielellisen lyhytkestoisen muistin ongelmat voivat vaikeuttaa puheen vastaanottoa pitkien ja monimutkaisten lauseiden osalta. Tässä tehtävässä suoriutumiseen vaikuttaa myös kielellisen päättelysuoriutumisen taso.

Nopean puheen erottelussa havaittiin myös erikseen tarkasteltuna lievää vaikeutta näiden kysymysten ollessa suhteellisen helppoja. Yhteensä 60,4 % teki nopeasti esitettyjen kysymysten osiossa vähintään yhden virheen.

Puheen tuottoa arvioitiin laadullisesti haastattelutilanteessa. Lisäksi käytössä oli muun muassa sanasujuvuustehtävät (fluenssi) kirjain- ja eläinlajikategorioilla (Lezak 1995). Kirjainfluenssitehtävässä pyydettiin minuutin aikana luettelemaan niin monta k-kirjaimella alkavaa sanaa kuin mahdollista pois lukien erisnimet. Eläinfluenssitehtävässä pyydettiin minuutin aikana luettelemaan niin monta eri eläintä kuin mahdollista.

Fluenssitehtäviin löytyy suomalaisia viitearvotietoja (Kivisaari ym. 2009). Viitearvotietojen mukaan iällä ja sukupuolella on merkitystä k-kirjainfluenssissa suoriutumiseen (Kivisaari ym. 2009). Tässä tarkastellaan suoriutumista naisten ja miesten osalta erikseen, mutta ikäluokat on yhdistetty, koska niiden vaikutus viitearvoissa oli suhteellisen pieni. Viitearvoaineiston osalta vertailukohtana tarkastellaan siis naisten kahden ikäluokan (17 - 49 ja 40 - 49 vuotta) yhdistettyä keskiarvoa ja miesten osalta vastaavasti samojen ikäluokkien yhdistettyä keskiarvoa ja verrataan tätä lukivaikeusryhmän saman ikäryhmän sisään jäävien (17 - 49 vuotta) naisten ja miesten keskiarvoihin (ks. taulukko 17).

Taulukko 17. Suoriutuminen k-fluenssitehtävässä.

	K-KIRJAINF. LUKIRYHMÄ NAISET	K-KIRJAINF. VERROKIT NAISET	K-KIRJAINF. LUKIRYHMÄ MIEHET	K-KIRJAINF. VERROKIT MIEHET
• N	29	32	9	48
• Keskiarvo	16,9	25,4	14,8	22,4
• Keskihajonta	4,1	4,3	3,6	4,9

Kyseisiin viitearvotietoihin nähden lukivaikeusryhmän suoriutuminen jää k-kirjainfluenssitehtävissä selvästi odotettua heikommaksi sekä naisten että miesten osalta (huom. miesten lukivaikeusryhmän pieni n-luku).

Eläinfluenssin osalta viitearvotietojen mukaan iällä oli merkitystä pistemäärään, sen sijaan koulutustasolla tai sukupuolella ei tullut esiin merkitsevää vaikutusta (Kivisaari ym. 2009). Näin ollen lukivaikeusryhmän suoriutumista tarkastellaan nyt kahden eri ikäluokan osalta (17 - 39 vuotta ja 40 - 49 vuotta) ja verrataan vastaaviin ikäluokkiin viitearvoissa (ks. taulukko 18).

Taulukko 18. Suoriutuminen eläinfluenssitehtävässä.

	ELÄINF. LUKIRYHMÄ 17-39	ELÄINF. VERROKIT 17-39	ELÄINF. LUKIRYHMÄ 40-49	ELÄINF. VERROKIT 40-49
• N	23	82	15	45
• Keskiarvo	21,4	25,7	20,6	27,3
• Keskihajonta	4,1	5,6	4,9	6,8

Kyseisiin viitearvotietoihin nähden lukivaikeusryhmän suoriutuminen jää myös eläinfluenssitehtävässä odotettua heikommaksi. Tosin nuoremmassa ikäluokassa ero vaikuttaisi pienemmältä. Vanhemmassa ikäluokassa ero lähentelee k-kirjainfluenssitehtävän eroa viitearvojen ja lukivaikeusryhmän välillä.

Visuokonstruktiivinen suoriutuminen

Visuokonstruktiivisia taitoja arvioitiin kolmiulotteisten piirrosten kopioinnin avulla. Kyseiseen tehtävään ei ole olemassa varsinaisia pisteytysohjeita, joten suoriutumista arvioitiin laadullisesti. Suoriutuminen piirrostehtävissä luokiteltiin kolmeen luokkaan: normaali, lievästi vääristynyt / puutteellinen ja kohtalaisesti vääristynyt / puutteellinen (ks. taulukko 19). Vain alle 40 % lukivaikeusryhmästä suoriutui kyseisestä tehtävästä ilman minkäänlaisia vaikeuksia. Noin viidesosalla visuokonstruktiivisessa suoriutumisessa ilmeni kohtalaisia vaikeuksia.

Taulukko 19. Suoriutuminen visuokonstruktiivisissa piirroksissa.

	N	%
• Normaali	18	37,5 %
• Lievästi vääristynyt / puutteellinen	20	41,7 %
• Kohtalaisesti vääristynyt / puutteellinen	10	20,8 %
Yhteensä	48	100 %

Visuokonstruktiivisten taitojen arviointiin käytettyyn tehtävään ei ole olemassa virallisia suomalaisia viitearvoja. Samansuuntaisia tuloksia visuokonstruktiivisissa taidoissa on saatu aikaisemmassakin lukikuntoutuskurssilaisia arvioineessa tutkimuksessa (Haapasalo 2002). Haapasalon tutkimuksessa visuokonstruktiivisia taitoja arvioitiin käyttäen lasten ja nuorten piirtämistehtävän (VMI, Beery 1983) kolmea viimeisintä tehtävää. Näistä kuvioden kopioinnin tehtävistä yksi kuvio oli sama kuin nyt tehtyjen neuropsykologisten tutkimusten visuokonstruktiivisessa tehtävässä. Haapasalon (2002) tutkimuksessa VMI:n kuvioissa runsas kolmasosa (35 %) selviytyi täysin virheett. Toisella kolmasosalla (30 %) ilmeni lievää epätarkkuutta ja noin viidesosa (19 %) ei selviytynyt yhdenkään kuvion piirtämisestä täysin virheett.

Toiminnan ohjaus

Niin sanottuja toiminnan ohjauksen tehtäviä on tutkimuksessa ollut käytössä vaihdellen. Kaikille tutkittaville on teetetty Stroop-tehtävä (Stroop 1935) ja osalle Trail Making -testin (Army 1994) joko kaksi osiota tai vain yksi osio.

Stroop-tehtävässä (Stroop 1935) tuli ensin nimetä sata eri väreillä merkittyä rastia. Ohjeena oli nimetä mahdollisimman nopeasti rivi kerrallaan, millä väreillä rastit oli kirjoitettu. Stroop-tehtävään ei toistaiseksi ole olemassa virallisia suomalaisia viitearvotietoja. Kujalan ym. (1995) tutkimuksessa oli mukana suomalainen vertailuaineisto, jolle on teetetty Stroop-tehtävä. Vertailuaineiston (n = 35) keski-ikä oli 43,5 vuotta ja koulutusta vertailuryhmällä oli keskimäärin

11,3 vuotta. Tähän vertailuaineiston suoriutumiseen voidaan suuntaa antavasti verrata lukivaikeusryhmän suoriutumista. Oheisessa taulukossa 20 ilmenee sekä lukivaikeusryhmän että vertailuryhmän suoriutuminen Stroop-tehtävän värin nimeämisen osiossa.

Taulukko 20. Suoriutuminen Stroop-tehtävän värin nimeämisessä.

	VÄRIN NIMEÄMINEN, AIKA S, LUKIVAIKEUSRYHMÄ	VÄRIN NIMEÄMINEN, AIKA S, VERROKIT	VÄRIN NIMEÄMINEN, OIKEIN, LUKIVAIKEUSRYHMÄ	VÄRIN NIMEÄMINEN, OIKEIN, VERROKIT
• N	48	35	48	35
• Keskiarvo	83,8	62,9	99,7 / 100	99,9 / 100
• Keskiahjonta	20,4	11,5	0,5	0,3

Lukivaikeusryhmän keskiarvo (83,8 s) on käytössä olevan verrokkiaineiston keskiarvoa (62,9 s) hitaampi. Vain 8,3 % lukivaikeusryhmäläisistä suoriutui tehtävästä yhtä nopeasti kuin verrokkiaineisto tai sitä nopeammin. Ero voi liittyä lukivaikeuden yhteydessä usein ilmenevään nopean nimeämisen työläyteen. Tosin tämän vertailuaineiston tietoja on syytä käyttää vain suuntaa antavasti.

Stroop-tehtävän toisessa osiossa tuli nimetä, millä väreillä paperilla olevat sanat oli kirjoitettu. Tämän interferenssi-osion sanoissa luki aina eri värin nimi kuin mitä väriä sanan kirjoittamiseen oli käytetty (esim. sana keltainen lukee sinisellä värillä). Sanaa ei saanut lukea ääneen vaan nimenomaan tuli ilmoittaa, mitä väriä kyseisen sanan kirjoittamiseen oli käytetty.

Keskimääräisen suoritusajan ja oikeiden suoritusten määrän lisäksi huomioitiin inhibitiivisuustilavirheiden määrä. Tällainen virhe tarkoittaa sitä, että tutkittava on ensin lukenut sanan kokonaan tai osittain ääneen, mutta sitten korjannut vastauksensa oikein ilmoittamalla, millä värillä sana on kirjoitettu.

Käytössä on sama verrokkiaineisto kuin värin nimeämisen osiossa (Kujala ym. 1995). Oheisissa taulukoissa 21 ja 22 on esitetty lukivaikeusryhmän ja verrokkiaineiston suoriutuminen Stroop-tehtävän interferenssi-osuudessa. Inhibitiivisuustilavirheiden kohtaan on laskettu yhteen verrokkiaineiston inhibitiivisuustilavirheet sekä puolittaiset inhibitiivisuustilavirheet, joissa on aloitettu väärän värin sanominen, mutta korjattu sitten vastaus oikeaksi. Tämä yhteenlaskettu tulos vastaa sitä, miten lukivaikeusryhmän osalta kyseisessä tehtävässä on toimittu. Lisäksi on ilmoitettu interferenssi-tehtävän keston ja värin nimeämisen tehtävän keston erotus sekunteina.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Taulukko 21. Lukivaikeusryhmän suoriutuminen Stroop-tehtävän interferenssi-osiossa.

N=47 LUKIVAIKEUS- RYHMÄ	NIMEÄMINEN, INHIBITIO, AIKA S	NIMEÄMINEN, INHIBITIO, OIKEIN	NIMEÄMINEN, INHIBITIO- ALTTIUS	EROTUS, INHIBITIO JA NIMEÄMINEN S
• Keskiarvo	142,5 s	99,3/100	2,6	60,1 s
• Keskihajonta	38,5	1,1	2,4	31,4

Taulukko 22. Verrokkiaineiston suoriutuminen Stroop-tehtävän interferenssi-osiossa.

N=35 VERROKKI- AINEISTO	NIMEÄMINEN, INHIBITIO, AIKA S	NIMEÄMINEN, INHIBITIO, OIKEIN	NIMEÄMINEN, INHIBITIO- ALTTIUS	EROTUS, INHIBITIO JA NIMEÄMINEN S
• Keskiarvo	104,6 s	99,5 / 100	2,1	41,8 s
• Keskihajonta	18,6	0,9	1,4	13,2

Lukivaikeusryhmä teki keskimäärin alle yhden inhibiovirheen, eli nimesi keskimäärin alle yhden värin väärin. Tyypillisin virhe oli lukea sana ääneen sen sijaan, että ilmoittaisi kirjoittamiseen käytetyn värin. Tulos on samansuuntainen verrokkiaineiston kanssa. Inhibitioalttiusvirheitä tehtiin keskimäärin 2,6, mikä on myös samansuuntainen tulos kuin verrokkiaineistossa. Vähintään neljä inhibitioalttiusvirhettä teki runsas kolmannes (35,5 %) lukivaikeusryhmäläisistä.

Interferenssitehtävässä suoriutuminen hidastui nimeämistehtävään nähden lukivaikeusryhmällä keskimäärin 60,1 sekuntia ja viitearvoaineistossa keskimäärin 41,8 sekuntia. Kun hidastuminen suhteutetaan koko tehtävän tekemisen keston, ei hidastuminen ole lukivaikeustyhmän osalta korostuneempaa kuin verrokeilla. Näin ollen tässä tehtävässä merkittävin ero verrokkiaineiston ja lukivaikeusryhmän välillä oli tehtävän ensimmäisen osion värien nimeämiseen käytetty aika.

Osalle tutkittavista teetettiin *Trail Making -testiä* (Army 1944). Trail Making a-osiossa tuli yhdistellä 25 numeroa toisiinsa numerojärjestyksessä mahdollisimman nopeasti. Trail Making b-osiossa tuli mahdollisimman nopeasti yhdistellä numeroita ja kirjaimia vuorotellen niin, että numeroita yhdistettiin numerojärjestyksessä ja kirjaimia aakkosjärjestyksessä (1-a-2-b jne.).

Trail Making -testeihin löytyy suomalaisia viitearvotietoja (Poutiainen ym. 2010). Sekä ikä että koulutustaso vaikuttavat näissä testeissä suoriutumiseen. Tuloksia on tarkasteltu tässä vain ikäryhmän 15 - 39 osalta, johon sijoittuu suurin osa lukivaikeusryhmäläisistä. Mukaan on otettu vain alempaan koulutustasoon kuuluvat lukiryhmäläiset ja verrattu näitä vastaavan ikäryhmän alemman koulutustason viitearvoihin. Vanhempia ikäryhmiä tai ylempiä koulutusluokkia ei ole tarkasteltu, koska näissä ryhmien koot jäivät niin pieniksi. Myös tarkastellussa ikä- ja koulutusryhmässä lukivaikeusryhmän koko on hyvin pieni. Oheisessa taulukossa 23 on esitetty lukivaikeusryhmän ja viitearvoaineiston suoriutuminen Trail Making -testeissä.

Taulukko 23. Suoriutuminen Trail Making -testeissä, ikäluokka 15 - 39 -vuotiaat, alempi koulutustaso.

15 - 39- VUOTIAAT	TRAIL MAKING a, AIKA, LUKIRYHMÄ	TRAIL MAKING a, AIKA, VERROKIT	TRAIL MAKING b, AIKA, LUKIRYHMÄ	TRAIL MAKING b, AIKA, VERROKIT
• N	5	35	9	35
• Keskiarvo	41,8	32,4	112,0	80,0
• Keskihajonta	8,9	12,2	37,4	31,1

Viitearvotietoihin nähden lukivaikeusryhmän suoriutuminen oli odotettua hitaampaa molemmissa Trail Making -testin osiossa. Trail Making a -osion keskiarvo viitearvoryhmällä on 32,4 s, mikä on lukivaikeusryhmän keskiarvoa 41,8 s jonkin verran nopeampi. Trail Making b-osion keskiarvo viitearvoryhmällä on 80,0 s, mikä on selvästi lukivaikeusryhmän keskiarvoa 112,0 s nopeampi. Lukivaikeusryhmän kohdalla yksi syy hitauteen Trail Making b-osiossa saattaa olla se, että aakkosten hallinta ei välttämättä ole yhtä automatisoitunutta kuin mitä keskimäärin tässä ikäluokassa on. On myös mahdollista, että yleisempikin prosessoinnin hitaus vaikuttaa suoriutumiseen.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Taulukossa 24 on kuvattuna kaikkien Trail Making -testin tehneiden lukivaikeusryhmäläisten aika ja tehdyt virheet Trail Making -testeissä.

Taulukko 24. Suoriutuminen Trail Making -testeissä, koko lukivaikeusryhmä

	TRAIL MAKING a, AIKA s	TRAIL MAKING a, VIRHEET	TRAIL MAKING b, AIKA s	TRAIL MAKING b, VIRHEET
• N	17	17	23	23
• Keskiarvo	35,8	0,53	108,8	0,35
• Keskihajonta	10,90	0,87	40,82	0,65
• Vaihteluväli	22 - 55	0-3	48 - 197	0-2

Koko lukivaikeusryhmässä suoriutuminen Trail Making -testin sekä a- että b-osiossa on hieman tarkastelun kohteena ollut lukivaikeusryhmän nuoremman ikäluokan, alemman koulutustason joukkoa nopeampaa.

Psykomotoriikka

Psykomotorista suoriutumista arvioitiin hienomotorisen naputusnopeuden sekä vastavuoroisen koordinaation ja yksinkertaisen motorisen liikesarjan oppimisen osalta. Lisäksi arvioitiin sormien ja käsien asentojen tuottamista (koottu Lurian testistön tehtävistä, Christenssen 1979). Hienomotorisen naputusnopeuden tehtävään löytyy suomalaisia viitearvotietoja (Reinval & Poutiainen 2008).

Hienomotorista naputusnopeutta (tapping) arvioitiin sekä oikealla että vasemmalla kädellä tehtynä. Naputus suoritettiin peukalolla kymmenen sekunnin ajan ja naputuskertoja oli vaihdellen yhdestä kolmeen kättä kohti. Lukivaikeusryhmästä 43 oli oikeakätisiä, 4 vasenkätisiä ja yksi oli molempikätinen (laskettu tarkastelussa oikeakätiseksi). Tuloksissa on tarkasteltu suoriutumista dominantin ja ei-dominantin käden suhteen, kuten viitearvoaineistossa.

Viitearvoissa pistemäärät on jaettu sukupuolen, iän ja koulutustason mukaan (Reinval & Poutiainen 2008). Tässä tulokset on esitetty kahdelle eri ikäryhmälle käytössä olevien viitearvotietojen ikäryhmien mukaan. Sukupuolta ja koulutusta ei ole eritelty. Viitearvotuloksissa on laskettu yhteen miesten ja naisten tulokset molemmista koulutusluokista. Tätä keskiarvotulosta on verrattu vastaavalla tavalla luokitellun lukivaikeusryhmän keskiarvoihin (ks. taulukot 25 ja 26).

Taulukko 25. Sormien hienomotorinen naputusnopeus 17 - 44 -vuotiailla.

	LUKIVAIAK.RYHMÄ, DOMINANTTI 17 - 44 V.	LUKIVAIAK.RYHMÄ, EI-DOMINANTTI 17 - 44 V.	VIITEARVOT, DOMINANTTI 17 - 44 V.*	VIITEARVOT, EI-DOMINANTTI 17 - 44 V.*
• N	32	32	160	160
• Keskiarvo	49,8	45,3	51	46,5
• Keskihajonta	6,2	6,3	5,8	5,6
• Vaihteluväli	35 - 64	36 - 64	36 - 70	33 - 63

*) naisten ja miesten viitearvotiedot sekä alempi ja ylempi koulutustaso yhdistettynä

Taulukko 26. Sormien hienomotorinen naputusnopeus 45 - 55 -vuotiailla.

	LUKIVAIAK.RYHMÄ, DOMINANTTI 45 - 54 V.	LUKIVAIAK.RYHMÄ, EI-DOMINANTTI 45 - 54 V.	VIITEARVOT, DOMINANTTI 45 - 54 V.*	VIITEARVOT, EI-DOMINANTTI 45 - 54 V.*
• N	14	14	122	122
• Keskiarvo	47,9	42,8	47,3	42,2
• Keskihajonta	4,9	5,1	6,3	6,3
• Vaihteluväli	38 - 57	31 - 52	34 - 67	31 - 58

*) naisten ja miesten viitearvotiedot sekä alempi ja ylempi koulutustaso yhdistettynä

Lukivaikeusryhmä ei näyttäisi eroavan merkittävästi hienomotorisessa naputusnopeudessa verrattuna viitearvotietoihin.

Seuraavassa on tarkasteltu *käsien vastavuoroisia liikkeitä sekä liikesarjan oppimista* (ks. taulukko 27). Vastavuoroisissa liikkeissä tutkittavan tuli laittaa toinen käsi nyrkkiin ja samanaikaisesti avata toinen käsi. Liikesarjan oppimisen tehtävässä tutkittavan tuli opetella kolme peräkkäistä käden liikettä, jotka tehtiin erikseen sekä oikealla että vasemmalla kädellä.

Taulukko 27. Lukivaikeusryhmän vastavuoroiset liikkeet ja liikesarjan oppiminen.

N=48	VASTAVUOROISET LIIKKEET, OIK.	VASTAVUOROISET LIIKKEET, VAS.	LIIKESARJAN OPPIMINEN, OIK.	LIIKESARJAN OPPIMINEN, VAS.
• Ei vaikeutta	93,8 %	93,8 %	72,9 %	72,3 %
• Epävarma löydös	6,3 %	6,3 %	18,8 %	23,4 %
• Lievä vaikeus	-	-	8,3 %	4,3 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %

Vastavuoroisissa käsien liikkeissä yhdelläkään lukivaikeusryhmän tutkittavista ei ilmennyt selkeästi havaittavia vaikeuksia. Liikesarjan opettelussa lieviä vaikeuksia oli noin 8 %:lla oikealla kädellä (liikesarjan opettelu aloitetaan dominantilla kädellä) ja noin 4 %:lla vasemmalla kädellä.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Sormien asentojen tuottamista arvioitiin siten, että tutkittava toisti viisi sormien asentoa katsoen vain tutkijan kädestä mallia. *Spatiaalista apraksiaa* arvioitiin pyytämällä tutkittavaa toistamaan erilaisia käsien asentoja siten, että esimerkiksi tutkittavan oikean käden tuli olla samoin kuin tutkijan oikean käden, ei peilikuvana (ks. taulukko 28).

Taulukko 28. Lukivaikeusryhmän sormien asentojen tuottaminen ja spatiaalinen apraksia.

N=48	SORMIEN ASENNOT, OK.	SORMIEN ASENNOT, VAS.	SPATIAALINEN APRAKSIA	PEILIKUVA- ALTTIUS
• Ei vaikeutta	91,7 %	89,6 %	83,3 %	54,2 %
• Epävarma löydös	8,3 %	10,4 %	16,7 %	31,3 %
• Lievä vaikeus	-	-	-	14,6 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %

Sormien asentojen tuottamisessa lukivaikeusryhmässä ei ilmennyt selvästi havaittavia vaikeuksia. Myöskään käsien spatiaalisten asentojen tuottamisessa ei ilmennyt selkeitä vaikeuksia. Sen sijaan käsien asentojen tuottamisessa havaittiin jonkin verran peilikuvallisuutta: noin 30 % kohdalla epävarmana löydöksenä ja 14,6 % lievänä, mutta selvänä löydöksenä.

Haapasalon (2002) lukikuntoutuskurssilaisten neuropsykologisissa tutkimuksissa on saatu samansuuntaisia tuloksia. Kyseisessä tutkimuksessa käytettiin samoja psykomotoristen taitojen tehtäviä kuin nyt tehdyissä tutkimuksissa. Lukikurssilaiset selviytyivät näistä tehtävistä keskimäärin hyvin. Alkukankeutta sekä yksittäisiä virhetoimintoja lukuun ottamatta selkeitä häiriöitä ei juuri tullut esiin. Vastaavasti kuin nyt tehdyissä tutkimuksissa eniten oli havaittavissa peilikuva-allisuutta. Tällaisia virheitä ilmeni Haapasalon (2002) tutkimuksessa noin kolmasosalla.

Yhteenveto lukivaikeusryhmän neuropsykologisista tuloksista

Lukivaikeusryhmän suoriutumisessa oli havaittavissa poikkeavuutta odotusarvoihin nähden usealla eri alueella. Päättelysuoriutumisen osalta lukivaikeusryhmä vastasi kokonaisuutena arvioituna keskitasoa. Todellisuudessa suoritusprofiilit olivat melko vaihtelevia eron heikoimman ja parhaimman osatestin standardipisteiden välillä ollessa keskimäärin lähes 5 standardipistettä.

Muistisuoriutumisen alueella havaittiin osin vaikeutta. Etenkin kielellisen lyhytkestaisen muistin osalta suoriutuminen jäi keskimäärin selvästi odotettua heikommaksi. Työmuistiprosessoinnissa tuli esiin myös häiriöallisuutta. Lisäksi kielellisen muistin alueella osalla ilmeni laajempaa

vaikeutta asiakokonaisuuksien mieleenpainamisessa ja kertaavassa oppimisessa. Lyhytkestoinen muistisuoriutuminen jäi ryhmätasolla myös visuaalisella puolella odotettua heikommaksi. Visuaalisen muistin alueella havaittiin myös muistista haun työläyttä.

Lukemisen ja kirjoittamisen osalta merkittävintä testitasolla oli lukemisen hitaus ja vähemmän keskeistä lukemisen virheellisyys. Lukemisen nopeuden tehtävissä parhaimmillaan lähes 80 % jäi suoriutumisessaan merkittävän hitaiksi. Erottelevimpia tehtäviä lukunopeuden suhteen seulontamenetelmässä olivat Erot sanat ja Etsi kirjoitusvirheet -tehtävät ja yksilötestistössä epäsanojen ja tekstin lukemisen nopeutta mittaavat tehtävät. Lukemisen virheiden osalta runsas neljäsosa teki epäsanoissa huomattavasti virheitä, mutta tavallisen tekstin ja sanojen lukemisessa paljon virheitä tekeviä oli vain muutama prosentti.

Kirjoittamisen alueella virheitä sanelutehtävissä oli enimmillään noin kolmasosalla. Käytössä oleviin viitearvoihin nähden luetun ymmärtämisen tehtävissä menestytettiin suhteellisen hyvin. Yksilötestistön luetun ymmärtämisen tehtävässä heikosti suoriutuvia oli alle viidennes. Valikoidummin tehdyssä seulontamenetelmän luetun ymmärtämisen testissä heikosti suoriutui vain muutama prosentti.

Matemaattisessa suoriutumisessa ilmeni ryhmätasolla selkeää vaikeutta verrattuna huomattavasti nuorempien viitearvotietoihin. Laadullisesti suoriutumisessa tuli esiin hitautta päässälaskuissa ja osin työläyttä muun muassa kymmenylityksissä.

Kielellisten toimintojen alueella havaittavissa oli jonkin verran äänteiden erottelun työläyttä sekä puheen vastaanoton hankaluutta. Sanasujuvuuden osalta etenkin foneeminen fluenssi jäi odotettua heikommaksi. Myös värien nimeäminen oli verrokkeja hitaampaa.

Lisäksi visuokonstruktiivisen suoriutumisen osalta selvästi yli puolella oli havaittavissa vähintään lieviä vaikeuksia. Lukivaikeusryhmä näytti olevan viitearvoja hitaampi myös Trail Making -testeissä, tosin tässä ryhmän koko jäi melko pieneksi.

Hyviä suoriutumisen osa-alueita oli havaittavissa muun muassa näönvaraisessa muistissa, kuvien täydentämisessä sekä psykomotoriikassa.

Asiakastapauksia

Seuraavassa on kuvattu kolme kuvitteellista asiakastapausta, joiden avulla on mahdollista saada käsitys siitä, minkä tyyppisiä asiakkaita neuropsykologisissa tutkimuksissa on käynyt.

Esimerkkitapaus lukivaikeudesta

Neuropsykologiin tutkimuksiin saapuu 22-vuotias Maisa, joka haluaa selvittää opinnoissa ilmeneviä vaikeuksiaan. Hän on havainnut erilaisia ongelmia oppimisessa jo kouluajoista lähtien, mutta ei ole koskaan käynyt tutkimuksissa niihin liittyen. Hän on opiskellut peruskoulun jälkeen merkonomiksi ja jatkaa parhaillaan opintoja ammattikorkeakoulussa. Nykyisissä opinnoissaan hän kokee vaikeuksia esseiden kirjoittamisessa, luentojen seuraamisessa ja muistiinpanojen kirjoittamisessa sekä erityisesti vieraissa kielissä.

Maisa kertoo lukemaan oppimisen sujuneen aikoinaan hitaasti ja tehneensä kirjoittamisessa paljon virheitä. Vieraat kielet tuntuivat hankalilta. Myös matematiikassa oli ongelmia. Nykyisin Maisa kertoo kirjoittamisessa tulevan edelleen virheitä ja numeroiden vaihtavan helposti paikkaa. Vieraissa kielissä kieliopin ymmärtäminen ja sanojen oppiminen tuntuvat ylivoimaisen hankalilta. Myös kuullun ymmärtämien tuottaa ongelmia. Maisan lähisuvussa on hänen kertomansa mukaan lukivaikeutta.

Tehdyssä neuropsykologisessa tutkimuksessa tulee esiin lukivaikeus, joka ilmenee lukemisen hitautena sekä kirjoittamisen virhealttiutena. Myös äänteiden erottelussa tulee esiin lievää virhealttiutta ja puheen vastaanottamisessa havaitaan pidempien lauseiden tai monimutkaisten lauserakenteiden osalta jonkin verran työläyttä. Lisäksi kielellisen lyhytkestoisen muistin vastaanottokapasiteetti on selvästi kapea ja työmuistiprosessointi on jonkin verran hankalaa ja helposti häiriintyvää. Keskittymisen ylläpidossa ilmenee jonkin verran vaihtelua ja tutkimuksessa tulee esiin lievää tarkkaamattomuutta. Kognitiivinen peruskapasiteetti vastaa kokonaisuutena arvioiden normaalia keskitasoa. Myös muistisuoriutuminen on pääosin asianmukaista kielellistä lyhytkestoista muistisuoriutumista lukuun ottamatta.

Palautekeskustelussa Maisa kokee, että hän saa vahvistuksen omille epäilyilleen. Jotakin tämän suuntaista hän on arvellut voivan olla vaikeuksien taustalla. Maisalle kirjoitetaan neuropsykologisen tutkimuksen lausunnon lisäksi suppeampi lukilausunto oppilaitosta varten, johon kirjataan suositukset oppimisvaikeuden huomioinnista. Maisan kohdalla suositellaan lisääntynyttä rauhallista tilaa kaikkiin kirjallisiin tehtäviin. Lisäksi suositellaan luentomateriaalien saamista ennen luentoa sekä tarvittaessa myös vaihtoehtoisia tapoja osaamisen osoittamiseen (esim. suulliset tentit). Lausuntoon lisätään kommentti siitä, että lukivaikeus vaikeuttaa myös vieraiden kielten opintoja.

Maisa aikoo viedä todistuksen eri aineiden opettajilleen koulussa ja neuvotella lukivaikeuden huomioinnista kyseisessä oppiaineessa. Lisäksi sovitaan, että Maisa ottaa yhteyttä koulun erityisopettajaan ja selvittää, voiko kielten opintoihin saada lisäopetusta tai muuta tukea koulun taholta. Maisalle kirjoitetaan myös todistus äänikirjojen lainaamisoikeuden saamiseksi.

Esimerkkitapaus näönvaraisen havainnoinnin vaikeudesta

Viisikymmentäneljävuotias Kerttu hakeutuu neuropsykologisiin tutkimuksiin selvittämään vaikeuksiaan. Kerttu on käynyt kansakoulun ja oppikoulun sekä suorittanut apuhoitajan tutkinnon. Hän työskentelee nyt perushoitajana. Kerttu kertoo kokevansa kartan hahmottamisen ja ajanhallinnan ongelmallisina. Kellon oppiminen kesti Kertun mukaan pitkään, hän oppi kellon kunnolla vasta neljännellä luokalla. Myös matematiikka on aina ollut hankalaa, samoin koulussa voimistelu tuntui vaikealta. Nykyisin uusien tietokoneohjelmien oppiminen töissä on vaikeaa ja tehtyjen tuntien ja muiden raporttien kirjaaminen taulukoihin ja erilaisiin lomakkeisiin tuntuu hankalalta. Myös erilaiset laskemiseen liittyvät tehtävät, kuten tilausten tekemiset tarpeiden arvioinnin pohjalta tuntuvat haastavilta. Kirjaamisten määrä on lisääntynyt ja Kerttu kokee välillä uupumusta töissä.

Neuropsykologisessa tutkimuksessa tulee esiin näönvaraisen havainnoinnin alueelle painottuvia vaikeuksia. Näönvarainen päättelysuorittuminen jää kielellistä heikommaksi kielellisen suoriutumisen vastatessa keskitasoa. Päättelysuorittumisessa vaikeuksia ilmenee visuokonstruktivisen ja näönvaraisen loogisen päättelyn alueella, samoin olennaisuuksien jäsentämisessä tulee esiin lievää työläyttä. Havainnoinnin vaikeudet ilmenevät myös perushahmottamisen tasolla visuokonstruktivisen ja visuospatiaalisen hahmottaminen työläytenä. Myös muistisuorittumisessa todetaan näönvaraiseen suoriutumiseen painottuvia vaikeuksia. Visuaalisen lyhytkestoisen muistin kapasiteetti jää suppeaksi ja nähdyn muistamisessa tulee esiin vaikeutta ja viiveen jälkeen vääristymistä. Vaikeudet näkyvät myös matemaattisessa prosessoinnissa, esimerkiksi kymmenylitykset tuottavat hankaluutta ja matemaattisissa perustaidoissa todetaan puutteita.

Tutkimuksen jälkeen keskustellaan esiin tulleista löydöksistä. Kerttu ei ole ennen kuullut näönvaraisen havainnoinnin vaikeuksista, mutta kokee, että löytyneet vaikeudet kuvaavat hänen kokemiansa ongelmia. Tutkimuksen pohjalta sovitaan, että Kerttu vie tutkimuksen lausunnon työterveyslääkärille.

Lausuntoon kirjataan suosituksina, että Kertulle voisi järjestää häiriöttömän tilan kirjaamisten suorittamiseen, ettei hänen tarvitsisi tehdä niitä hälyisessä taukotilassa. Mahdollisuuksien mukaan tilausten tekemistä ja muita määrien hallintaa edellyttäviä tehtäviä voisi siirtää työtovereille ja Kerttu voisi vastaavasti tehdä tämän ajan jotakin muuta. Myös uusien tietokoneohjelmien perehtymiseen tulisi varata riittävästi aikaa ja opastusta ja ohjelmista olisi hyvä saada selkeät ja yksityiskohtaiset ohjeet. Kerttu harkitsee myös omalle esimiehelleen kertomista vaikeuksistaan.

Esimerkkitapaus laaja-alaisesta oppimisvaikeudesta

Petri on 19-vuotias opiskelija ja tulee neuropsykologisiin tutkimuksiin opinnoissa ilmenevien vaikeuksien vuoksi. Petri on pitänyt peruskoulun jälkeen välivuoden ja opiskelee nyt ammattikoulussa maalarilinjalla. Opiskelut eivät edisty ja Petri kokee vaikeuksia monissa aineissa. Matematiikka on hankalaa, samoin äidinkieli ja vieraat kielet. Myös osassa ammattiaineista Petri kokee hankaluutta.

Kouluaikana Petrillä oli vaikeutta lähes kaikissa aineissa. Hän kertoo saaneensa tukiopetusta äidinkielessä ja matematiikassa. Matematiikasta on tullut pariin otteeseen ehdot. Petri kertoo lapsena käyneensä jossakin koulunkäyntiin liittyneissä tutkimuksissa ja aloittaneensa koulun 8-vuotiaana. Tarkempaa tietoa omasta suoriutumisestaan tai mitään diagnoosia Petrillä ei kertomansa mukaan ole.

Tehdyssä neuropsykologisessa tutkimuksessa tulee esiin laaja-alaisia oppimisvaikeuksia. Kognitiivinen peruskapasiteetti vastaa kokonaisuutena arvioiden vähän alle keskitasoa, suorisuoritusprofiilissa ilmenee kohtalaista vaihtelua. Vahvimpia osa-alueita ovat olennaisuusjäsentäminen ja visuomotorinen koordinaatio. Vaikeuksia ilmenee matemaattisen ja kielellis-käsitteellisen päättelyn alueilla sekä visuokonstruktiivisessa päättelyssä.

Myös muistisuoriutumisessa tulee esiin vaikeutta lähes kauttaaltaan. Mieleenpainaminen ja erityisesti kertaava oppiminen on työlästä. Kielellisen työmuistin vastaanottokapasiteetti jää kapeaksi ja työmuistiprosessointi on vaikeutunut, mikä hankaloittaa mieleenpainamista. Todettavissa on myös lukivaikeuden piirteet ilmeten lukemisen huomattavana hitautena ja lievänä virhealttiutena sekä kirjoittamisen virhealttiutena. Luetun ymmärtämisessä tulee esiin työläyttä. Matematiikan alueella havaitaan myöskin huomattavaa vaikeutta. Näönvaraiset toiminnot sujuvat perustasolla suhteellisen hyvin, vaativampi abstrahointi on näönvaraisen materiaalin osalta työlästä. Keskittymisen ylläpidossa ilmenee vaihtelua, mikä aiheuttaa suoriutumiseen epätasaisuutta. Toiminnan ohjauksen osalta esiin tulee lieviä puutteita toiminnan suunnittelussa ja joustavuudessa.

Neuropsykologisen tutkimuksen tulokset tuntuvat palautekeskustelussa Petristä osin melko rankoilta. Hän on hieman yllättynyt, että vaikeuksia löytyy näin paljon. Tutkimuksen perustella pohditaan, miten Petrin koulunkäyntiä voisi tukea. Koska vaikeuksia on melko laajasti, Petri voisi hyötyä neuropsykologisesta kuntoutuksesta, jota päädytään hakemaan. Petri itse on hyvin motivoitunut saamaan itselleen ammatin ja pääsemään työelämään, joten hän on kiinnostunut kuntoutuksesta.

Kuntoutusta haetaan Kelan harkinnanvaraisen kuntoutuksen määrärahoista tavoitteena opintojen edistyminen ja loppuun saattaminen ja sitä kautta myöhemmin työllistyminen maalarin ammattiin. Petrille kirjoitetaan neuropsykologisen lausunnon lisäksi suppeampi lausunto niistä vaikeuksista, joita tutkimuksissa ilmenee, ja jotka voivat vaikuttaa koulussa selviytymiseen. Petri aikoo viedä tämän luokanopettajalleen ja keskustella vaikeuksien huomioinnista sekä mahdollisen tuen järjestämisestä myös koulun taholta.

Oppimisvaikeudet ja mielenterveyden ongelmat

Mielialaongelmat olivat projektin asiakaskunnassa hyvin yleisiä. Monilla oppimisvaikeudet olivat vähintäänkin heikentäneet itsetuntoa, jos muilta vaikeammilta mielenterveyden ongelmilta oli välttytty.

Tarkasteltaessa projektin neuropsykologisten tutkimusten asiakkaita oli heistä 92 saanut jonkin oppimisvaikeuksiin liittyvän diagnoosin. Näistä 34:llä (37 %) oli kertomansa mukaan ollut jossakin elämänvaiheessa masennusdiagnoosi. Lisäksi kahdella asiakkaalla oli diagnosoitu burnout, yhdellä kaksisuuntainen mielialahäiriö ja yhdellä sekä ahdistuneisuushäiriö että persoonallisuushäiriö. Yhteensä siis 38 asiakkaalla (41 %) oli ainakin jossakin elämänvaiheessa ollut jokin mielenterveyden ongelma, johon heillä kertomansa mukaan oli diagnoosi.

Suurella osalla mielialatilanne oli tutkimushetkellä hoidossa terapian tai lääkityksen turvin. Joillakin masennus oli todettu aikaisemmin, mutta sitä ei tutkimushetkellä enää ilmennyt. Joissakin tapauksissa masennukseen yhdistyi burnout tai uupumus (n=5) ja yksittäisissä tapauksissa myös ahdistuneisuus, paniikkihäiriö, syömishäiriö tai persoonallisuushäiriö. Näiden lisäksi kahdella asiakkaalla todettiin tutkimuksen yhteydessä selkeästi alavireinen mieliala, vaikka masennusdiagnoosia ei ollut.

Oppimisvaikeuksien ja mielialaongelmien väliseen yhteyteen lienee monia selityksiä. Projektin aineistoa tarkasteltaessa tulee pitää mielessä, että asiakkaat olivat pääsääntöisesti itse hakeutuneet tutkimuksiin. Todennäköisemmin oppimisvaikeuksiin hakee apua henkilö, jolla on hankaluutta oman selviytymisensä kanssa. Tällöin mielialatekijät voivat olla yksi selviytymistä haittaava syy, johtuivat mielenterveyden pulmat sitten todetuista oppimisvaikeuksista tai eivät.

Toisaalta tulee olla riittävän hyvässä kunnossa hakeakseen apua ongelmiinsa. Näin ollen psyykkisesti hyvin huonokuntoisia henkilöitä ei välttämättä ole ensisijaisesti hakeutunut tutkimuksiin. Lisäksi puhelinhaastatteluissa pyrittiin kartoittamaan, että oppimisvaikeuksien taustalla olisi nimenomaan kehityksellisiä tekijöitä, vaikka mukana olisi psyykkisiäkin ongelmia.

4. Neuropsykologisten tutkimusten tuloksia

Vakavat mielenterveyden ongelmat vaikuttavat luonnollisesti myös oppimiseen. Ne voivat korostaa oppimisvaikeuksiin liittyviä ongelmia, mutta toisinaan voivat myös aiheuttaa perusteettoman epäilyn kehityksellisistä oppimisvaikeuksista. Merkittävät psyykkiset ongelmat vaikeuttavat kehityksellisten oppimisvaikeuksien luotettavaa tutkimista. Projektin neuropsykologisissa tutkimuksissa kävi viisi asiakasta, joiden psyykinen tilanne oli niin hankala, että luotettavaa arviota kehityksellisistä oppimisvaikeuksista ei voitu tehdä.

Erotaessa mahdollisten mielenterveyden ongelmien aiheuttamia oppimisen vaikeuksia kehityksellisistä vaikeuksista keskeistä on näiden kahden tekijän ajallinen sijoittuminen. Jos oppimisvaikeuteen liittyviä pulmia on esiintynyt jo ennen myöhemmin puhjenneita mielenterveyden ongelmia, tukee tämä luonnollisesti kehityksellisten oppimisvaikeuksien olemassa oloa. Jos taas oppimisen ongelmat ovat ilmaantuneet mielenterveyden ongelmien myötä, viittaa se vahvemmin oppimisen ongelmien aiheuttajaksi psyykkisiä tekijöitä. On kuitenkin pidettävä mielessä, että mielialatekijät voivat myös korostaa jo olemassa olevaa oppimisvaikeutta ja siten aktivoida tarpeen myös sen huomioimiseen.

Erotaessa näitä ongelmien aiheuttajia toisistaan myös vaikeuksien laadullinen tarkastelu antaa arvokasta tietoa. Samoin sukuanamneesissa todettu lähisukulaisen tai perheenjäsenen oppimisvaikeus voi tällaisessa tapauksessa toimia vahvistavana tekijänä kehityksellisten oppimisvaikeuksien suhteen.

Neuropsykologisen tutkimuksen ja oppimisvaikeuksien tunnistamisen merkitys

Projektin neuropsykologisissa tutkimuksissa käyneille asiakkaille annettiin palautelomake täytettäväksi tutkimusten jälkeen. Yhteensä 54 asiakasta palautti neuropsykologiseen tutkimukseen liittyvän kyselylomakkeen. Lisäksi asiakkaat kertoivat spontaanisti mielipiteitään tutkimuksista esimerkiksi palautekesustelun yhteydessä.

Hyvin usein asiakkaat kokivat oppimisvaikeuksien selvittämiseen liittyvän tutkimuksen helpottavana, koska se rajasi epämääräisenä koetut ongelmat omaan oppimisvaikeuteen liittyviksi. Parhaimmillaan tutkimus osoitti asiakkailla olevan myös vahvuuksia, jotka olivat voineet jäädä vaikeuksien varjoon. Virallinen toteaminen mahdollisti oikeanlaisten apuvälineiden ja järjestelyiden saamisen ja helpotti oppimisvaikeudesta puhumista. Tutkimuksen jälkeen saattoi nojata viralliseen lausuntoon asiasta.

Kirjallisten palautteiden (n = 54) pohjalta voidaan tarkastella muun muassa sitä, minkälaisia asioita asiakkaat ovat tutkimuksessa pitäneet tärkeinä ja minkälaisia tuntemuksina

oppimisvaikeuden selvittäminen on herättänyt. Käytännössä kaikki palautteen jättäneet asiakkaat olivat sitä mieltä, että he saivat tutkimuksesta vastauksia omiin kysymyksiinsä (80 % täysin samaan mieltä, 19 % osittain samaa mieltä). Lähes kaikilla asiakkailla tulokset myös vastasivat ainakin osittain heidän omia käsityksiään oppimisvaikeuksista (55 % täysin samaan mieltä, 36 % osittain samaa mieltä).

Tutkimukseen liittyvistä eri osa-alueista kaikki pitivät tärkeinä haastattelua ja testausta ja yhtä lukuun ottamatta myös palautekeskustelua (ks. taulukko 29). Ohjausta muihin, erityisesti lukipalveluihin, pidettiin yleisesti vähintään melko tärkeänä. Lausunto oli erittäin tarpeellinen noin 80 %:lle asiakkaista. Erillinen suppeampi luki-todistus kirjoitettiin osalle asiakkaista tarpeen mukaan. Vastanneista suurin osa (86 %) piti sitä vähintään melko tarpeellisenä.

Taulukko 29. Palautetta neuropsykologisista tutkimuksista (n = 46 - 54).

	ERITTÄIN TARPEELLINEN	MELKO TARPEELLINEN	MELKO TARPEETON	TARPEETON
• Haastattelu	89 %	11 %	0 %	0 %
• Testaus	91 %	9 %	0 %	0 %
• Palautekeskustelu	87 %	11 %	2 %	0 %
• Ohjaus lukipalveluihin	53 %	39 %	4 %	4 %
• Ohjaus muihin palveluihin	31 %	52 %	11 %	6 %
• Lausunto	79 %	19 %	2 %	0 %
• Lukilausunto	67 %	19 %	7 %	7 %

Avovastauksissa asiakkaat toivat esiin oppimisvaikeuksien selvittämiseen liittyviä ajatuksia ja tunteita. He kokivat saaneensa tutkimuksen myötä ”mututiedon” tilalle tutkittua tietoa asiasta. Tutkimus lisäsi ymmärrystä omista työskentelytavoista ja tekemisistä. Heikkouksien tunnistamisen lisäksi tutkimus toi esiin uusia puolia tutkittavasta itsestään. Tutkimuksen koettiin myös antaneen toivoa ja uskoa omiin mahdollisuuksiin sekä helpotusta, kun oli tietoa siitä, mistä omat vaikeudet johtuivat.

Suurin osa koki oppimisvaikeuden selvittämisestä olleen hyötyä (86 %). Esiin tuotiin muun muassa omien vaikeuksien syiden parempaa ymmärtämistä ja sen myötä kykyä ohjata paremmin omaa opiskelua ja muuta toimintaa. Hyötynä koettiin myös mahdollisuus saada lausunnon avulla helpotusta erilaisissa asioissa työelämässä tai opinnoissa. Kolme (6 %) henkilöä koki, ettei tutkimuksesta ollut heille hyötyä.

Avovastauksissa oppimisvaikeuksien selvittämiseen liittyvistä tunteista suurin osa oli myönteisiä, mutta joitakin ristiriitaisia tai kielteisiäkin tunteita ilmeni. Jotkut toivat esiin harmin siitä, ettei vaikeutta ollut selvitetty aikeisemmin. Jotkut kokivat vaikeaksi hyväksyä oman erilaisuuden tai jotkut olivat huomanneet oppimisvaikeuden vaikuttaneen elämänvalintoihinsa tai esimerkiksi opiskelemaan pääsemiseen. Joskus ongelmat olivat myös saattaneet olla laajempia kuin itse oli ajatellut tai niiden toteaminen oli tuntunut masentavalta.

Tutkimuksen myötä oma suhtautuminen oppimisvaikeuksiin ja -valmiuksiin oli suurimmalla osalla (63 %) muuttunut. Avovastauksissa esiin tuotiin avoimuuden lisääntymistä asiasta kertomisessa sekä hyväksyvämpää asennetta itseään kohtaan. Itsetuntemuksen koettiin lisääntyneen. Tutkimuksen jälkeen osa asiakkaista toi esiin saaneensa tietoa ja selityksiä kokemilleen ongelmille sekä parempia valmiuksia huomioida omaa oppimisvaikeuttaan erilaisissa tilanteissa. Noin neljäsosa vastanneista ilmaisi, että tutkimus ei muuttanut heidän suhtautumistaan omiin oppimisvaikeuksiinsa.

Opas aikuisten oppimisvaikeuksien psykologiseen arviointiin

Tässä osassa kuvaillaan psykologisen tutkimuksen malli, jota voi soveltaa aikuisten oppimisvaikeuksien arviointiin. Haastattelun ja testimenetelmien lisäksi esitellään tutkimustulosten tulkintaan liittyvää tietoa. Lisäksi käsitellään muun muassa tutkimukseen liittyvää palautekeskustelua, tutkimuksesta kirjoitettavia lausuntoja sekä suositeltavia erityisjärjestelyjä.



5. Oppimisvaikeuksien psykologinen tutkimus

Jokaisen psykologin olisi hyvä osata ainakin jollakin tasolla tunnistaa kehityksellisten oppimisvaikeuksien mahdollinen ilmeneminen asiakkailleen. Toimenkuvasta riippuen monilla psykologeilla on toivottavasti myös mahdollisuus tehdä itse oppimisvaikeuksiin liittyvää tarkempaa arviointia.

Oppimisvaikeuksien arviointi ei kaikissa tilanteissa luonnollisestikaan ole tarkoituksenmukaista. Esimerkiksi henkilön ollessa vaikeasti masentunut ei oppimisvaikeuksien tarkempi selvittely todennäköisesti onnistu tai ole edes järkevää. Sen sijaan masennuksen jonkin verran lievittyttyä tällainen arvio voi hyvinkin olla paikallaan.

Psykologit voivat arvioida oppimisvaikeuksien ilmenemistä aikuisilla käyttäen neuropsykologista tutkimusta kevyempää tutkimusmallia. Erityisopettajan tai puheterapeutin tekemään tutkimukseen

verrattuna psykologinen tutkimus tarjoaa mahdollisuuden muun muassa päättelysuoriutumisen ja muistisuoriutumisen arviointiin. Samoin voidaan arvioida emotionaalisia tekijöitä.

Seuraavissa luvuissa käydään läpi, mitä oppimisvaikeuksien psykologinen arviointitutkimus pitää sisällään. Ennen haastattelun ja testimenetelmien käsittelyä esitellään oppimisvaikeuksien tunnistuslista, jota voi käyttää oppimisvaikeuksien puheeksi oton välineenä.

Oppimisvaikeuksien puheeksi otto

Aikuiset, joilla on oppimisvaikeuksia, ovat usein hyvin tietoisia asioista, joissa he eivät koe olevansa hyviä. Läheskään kaikki eivät kuitenkaan ole tietoisia siitä, että kehityksellinen oppimisvaikeus saattaisi selittää joitakin heidän kokemistaan vaikeuksista. Monet myös saattavat ajatella, ettei oppimisvaikeuksiin ole tarjolla apua. Siksi asiakkaat eivät läheskään aina osaa itse ottaa oppimisvaikeuksiaan puheeksi tavatessaan eri alojen ammattilaisia. Ammatillainen joutuu silloin ottamaan mahdolliset oppimisvaikeudet puheeksi ja esittämään tarvittaessa niihin liittyviä kysymyksiä.

Opi oppimaan -projektissa on suomennettu ja muokattu kansainvälisessä käytössä oleva tunnistuslista (Vinegard 1994) oppimisvaikeuksien puheeksi oton ja alkuarvioinnin välineeksi. Alkuperäisiä kysymyksiä on muokattu ja joitakin kysymyksiä on vaihdettu korvaten ne kysymyksillä, jotka on muotoiltu projektin asiakastyön kokemusten pohjalta. Tunnistuslista voi toimia apuna mietittäessä, tulisiko kyseisen henkilön kohdalla harkita oppimisvaikeuksien tutkimista tarkemmin.

Tunnistuslista käsittää 22 kysymystä, jotka voivat liittyä lukivaikeuteen tai muuhun oppimisvaikeuteen (tunnistuslista ja siihen liittyvä tulkintaohje, ks. liite 2). Tunnistuslistan pisteet lasketaan myöntävien vastausten kokonaismäärän perusteella siten, että jokaisesta myöntävästä vastauksesta saa yhden pisteen.

Karkeasti ajatellen myöntävä vastaus vähintään puoleen kysymyksistä antaa vahvat syyt epäillä oppimisvaikeutta. Toisaalta vähempi myöntävien vastausten määrä ei välttämättä sulje pois kehityksellisen oppimisvaikeuden mahdollisuutta. Mikäli myöntäviä vastauksia on paljon, psykologin on syytä esittää tarkentavia kysymyksiä selvittääkseen, mistä asiakkaan kokemat vaikeudet voivat johtua. Asiakas voi täyttää kysymyslistan itsenäisesti tai sen voi täyttää myös haastattelemalla.

Tunnistuslistaa on käytetty projektissa sen muokkaamisen jälkeen eri palveluissa. Myös osa neuropsykologisissa tutkimuksissa käyneistä on täyttänyt tunnistuslistan. Taulukossa 30 on kuvattu tämän hyvin suppean aineiston pohjalta, millaisia pisteitä tutkimuksissa käyneet saivat.

Taulukko 30. Myöntävien vastausten määrä eri ryhmissä (n = 18).

	KYLLÄ- VASTAUKSET (KA)	KESKIAJONTA	VAIHTELUVÄLI
• Selkeä lukivaikeus (n=9)	14	2,62	9-17
• Lievä lukivaikeus (n=4)	8	2,16	5-10
• Vis. havainnoinnin vaikeus (n=3)	8	2,52	6-11
• Kielellinen erityisvaikeus (n=2)	14	0,71	13-14

Selkeän lukivaikeusryhmän myönteisten vastausten keskiarvo 14 on yli puolet tunnistuslistan 22 kysymyksestä, eli sopii karkeaan nyrkkisääntöön siitä, että yli puolet myönteisiä vastauksia tunnistuslistan kysymyksiin antaa vahvat syyt epäillä oppimisvaikeutta. Toisaalta selvän lukivaikeusryhmän alin pistemäärä oli vain 9. Neuropsykologisissa tutkimuksissa paljastunut lievä lukivaikeuden ryhmä antoi selvästi vähemmän myöntäviä vastauksia tunnistuslistan kysymyksiin keskiarvon ollessa 8. Kuitenkin heidänkin kohdalla tutkimuksissa oli löydettävissä kehityksellinen oppimisvaikeus.

Taulukkoon 31 on listattu ne kysymykset, joihin selkeän lukivaikeuden ryhmän henkilöt (n = 9) antoivat eniten myöntäviä vastauksia.

Taulukko 31. Kysymyksiä, joissa lukivaikeusryhmällä oli eniten myöntäviä vastauksia (n = 9).

	KYLLÄ (%)	KYLLÄ (N)
• 2. Onko vieraiden sanojen lukeminen sinulle hankalaa?	100	9/9
• 3. Onko sinun vaikea muistaa lukemasi tekstin sisältöä?	89	8/9
• 5. Onko vieraiden kielten oppiminen ollut sinulle hankalaa?	89	8/9
• 6. Onko sinulla oikeinkirjoitusvirheitä?	89	8/9
• 21. Onko asioiden kirjallinen ilmaisu sinulle hankalaa?	89	8/9

Tunnistuslistan tulokset ovat suuntaa antavia ja monet muutkin tekijät voivat vaikuttaa myöntävien vastausten antamiseen kuin pelkästään kehityksellinen oppimisvaikeus. Tunnistuslista voi kuitenkin olla hyödyllinen ensivaiheen puheeksi oton väline oppimisvaikeuksia epäiltäessä.

Tutkimusmalli

Psykologin tekemään oppimisvaikeuksien arviointitutkimukseen on otettu mukaan testimenetelmiä, joihin on olemassa suomalaiset viitearvotiedot. Nämä testimenetelmät ovat myös helposti saatavilla. Psykologin tekemän tutkimuksen tulisi aina pitää sisällään perusteellisen haastattelun, lukemisen, kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen taitojen arvioinnin sekä muisti- ja päättelysuoriutumisen arvioinnin. Epäiltäessä matematiikan vaikeuksia myös niiden tutkiminen on paikallaan.

Tarkkaavuuden vaikeuksien kartoittamiseksi voi esittää haastattelukysymyksiä tai kyselylomakkeen ja arvioida näiden pohjalta tarvetta jatkotutkimuksiin lähettämiseen. Mielialatilannetta voi tarpeen mukaan kartoittaa haastattelun lisäksi kunkin psykologin oman kliinisen käytännön mukaisesti erilaisten depression arviointiin soveltuvien menetelmien avulla. Ohessa esitellään tutkimukseen sisältyvät testimenetelmät, joita käsitellään myöhemmin tarkemmin:

Oppimisvaikeuksien psykologinen tutkimus:

a) Yleisen kykytason arviointi

- *WAIS-III osin; vähintään Samankaltaisuudet, Laskutehtävät, Kuvien täydentäminen, Merkkikoe, Kuutiotehtävät*

b) Muistisuoriutumisen arviointi

- *WMS-R tai WMS-III osin; esim. Lukusarjat, Looginen muisti, Kielellinen oppiminen, Visuaalinen toistaminen, Sanalistat, Numerosarjat, Visuaaliset sarjat, Perhekuvat*

c) Lukemisen, kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen taitojen arviointi

- *Niilo Mäki -instituutin Lukivaikeuksien seulontamenetelmä nuorille ja aikuisille osin (tekninen lukeminen, sanelu yhdessä tai vaihdellen tuottavan kirjoittamisen kanssa, luetun ymmärtäminen vaihdellen yksilötestin kanssa)*
- *Niilo Mäki -instituutin Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistö osin (ääneen lukemisen nopeus: sanat, epäsanat, teksti, luetun ymmärtäminen vaihdellen seulatestin kanssa, tuottava kirjoittaminen yhdessä tai vaihdellen sanelun kanssa)*

d) Tarvittaessa matematiikan taitojen arviointi

- *Niilo Mäki -instituutin RMAT Laskutaidon testi tai muu matematiikan taitojen arviointiin soveltuva menetelmä*

e) Tarvittaessa tarkkaavuuden säätelyn ja keskittymisvaikeuksien arviointi

- *esim. ASRS-kyselylomake tai muu kyselylomake tarkkaavuuden vaikeuksien arviointiin*

f) Tarvittaessa mielialan tarkempi arviointi

- *mahdollisuuksien mukaan esim. jokin depression arviointiin soveltuva menetelmä*

Haastattelu

Haastattelulla on keskeinen merkitys aikuisten oppimisvaikeuksien tutkimisessa. Tieto siitä, miten vaikeudet ovat ilmenneet lapsuudessa ja nuoruudessa, auttaa vahvistamaan kuvaa vaikeuksien kehityksellisestä luonteesta. Samoin tiedot vaikeuksien laadusta varhaisemmissa vaiheissa kuvaavat hyvin niiden alkuperäistä luonnetta, ennen kuin osa vaikeuksista on harjaantumisella voitu saada kompensoitua.

Haastattelun avulla pyritään myös sulkemaan pois muita syitä, jotka voivat aiheuttaa kehityksellisten oppimisvaikeuksien kaltaisia ongelmia. Haastattelussa kysytään mahdollisista neurologisista sairauksista, jotka voivat vaikuttaa kognitiiviseen suoriutumiseen, sekä muun muassa psyykkisestä tilanteesta, jolla voi olla myös vaikutusta. Oppimisvaikeuksiin liittyvien piirteiden esiintyminen ennen muita mahdollisia kognitiiviseen toimintaan vaikuttavia tiloja vahvistaa kehityksellisen vaikeuden todennäköisyyttä. Toisaalta kehityksellisen vaikeuden piirteet voivat myös korostua erilaisten sairauksien tai psyykkisen reagoinnin seurauksena.

Oppimisvaikeuksien elämänaikaisen ilmenemisen lisäksi haastattelussa pyritään saamaan tarkka kuvaus vaikeuksien luonteesta nykyhetkellä. Haastattelussa selvitetään, minkälaisissa asioissa asiakas kokee ongelmia ja minkälaisia selviytymiskeinoja hänellä saattaa näihin tilanteisiin jo olla. Vapaan kertomuksen ja kuvailun lisäksi haastattelussa voidaan esittää tiettyjä vaikeusalueita koskevia tarkempia kysymyksiä. Perusteellisen haastattelun pohjalta voidaan muodostaa alustavia arvioita oppimisvaikeuden luonteesta. Mikäli haastattelussa tulee esiin, että ongelmia ilmenee hyvin laajasti ja jo varhaisvaiheista lähtien (esim. koulun aloittamisen lykkäys, ohjaus jo neuvolaikäisenä tutkimuksiin jne.), saattaa tämä viitata erityisvaikeuksien sijaan laaja-alaisiin oppimisvaikeuksiin.

Alla on kuvattu esimerkkikysymyksiä, joita oppimisvaikeuksiin liittyvässä haastattelussa on projektin tutkimuksissa käytetty. Ensinnä esitetty lapsuus- ja nuoruusaikaan liittyviä kysymyksiä, joiden perusteella voidaan saada alustava käsitys siitä, minkä tyyppisistä vaikeuksista voisi olla kyse. Kehityksellisyttä arvioitaessa kouluaikaisia vaikeuksia kannattaa kysellä hyvin tarkkaan. Kartoitettavien kysymysten perusteella on myös mahdollista pohtia, minkälaisia jatkokysymyksiä vaikeuksien tämän hetkisestä esiintymisestä kannattaa esittää.

Muut haastattelukysymykset on jaettu ongelma-alueittain. Jokaisesta osa-alueesta voidaan esittää joitakin kartoitettavia kysymyksiä, mikäli niitä ei ole käsitelty jo haastattelun alkupuolella. Jos vaikuttaa siltä, että kyseisellä alueella ei ilmene ongelmia, ei kaikkia kysymyksiä ole välttämätöntä kysyä. Lisäksi lopussa on esitetty muutamia kysymyksiä liittyen vaikeuksien kehityksellisen taustan arvioitiin.

Esimerkkejä haastattelukysymyksistä:

Kehityshistoriaan liittyvät kartoittavat kysymykset:

- 1) Oliko lukemaan oppimisessa vaikeutta (oppiko hitaammin kuin muut, tarvitsiko tukiopetusta, oliko tavaamaan oppiminen hankalaa)?
- 2) Tuliko kirjoittaessa virheitä (kaksoiskonsonantit/-vokaalit, b:n ja d:n vaihtuminen jne.)
- 3) Menikö koulutehtävien tekemiseen paljon aikaa / loppuiko kokeissa aika kesken?
- 4) Oliko vieraiden kielten oppiminen hankalaa (kuullun ymmärtäminen, sanojen oppiminen, kieliopin ymmärtäminen ja muistaminen)?
- 5) Oliko matematiikassa vaikeutta (kertotaulun oppiminen, päässä laskeminen, sanalliset tehtävät)?
- 6) Oliko keskittymisessä vaikeutta (vaipuiko omiin ajatuksiin tai oliko levoton, tuliko paljon tarkkaamattomuusvirheitä)?
- 7) Sujuiko puhumaan oppiminen normaalissa tahdissa (puhumaan oppimisen ikä, mahdolliset poikkeavat laatupiirteet)?
- 8) Missä iässä oppi kävelemään? Oliko motorisesti kömpelö lapsi (kolhiko itseään, tiputteliko tavaroita, oliko hienomotoriikassa, kuten kengännauhojen solmimisessa vaikeutta)?
- 9) Onko saanut erityisopetusta tai ollut mukautettuja opintosuunnitelmia joissakin aineissa?
- 10) Onko jäänyt luokalle / käynyt erityisluokkaa tai lykätty koulun aloittamista?
- 11) Millainen koulumenestys on ollut laadullisesti sekä numeroina?
- 12) Onko suvussa oppimisvaikeuksia / lukivaikeutta (vaikka ei olisi diagnosoitu, onko havainnut esim. vanhemmilla kirjoitusvirheitä, haluttomuutta lukea ääneen jne.)?

Lukivaikeus:

- 1) Onko lukeminen hidasta / epämiellyttävää?
- 2) Onko lukemalla tiedon omaksuminen ja luetun muistaminen hankalaa?
- 3) Onko vieraiden tai pitkien sanojen lukeminen vaikeaa?
- 4) Tuleeko kirjoitusvirheitä?
- 5) Onko muistamisessa ongelmia (asioiden ulkoa oppiminen, nimien muistaminen jne.)?
- 6) Onko vieraiden kielten oppiminen ollut vaikeaa?

Matematiikan vaikeus:

- 1) Onko matematiikan käsitteiden ymmärtäminen vaikeaa (esim. kertominen, jakaminen, prosenttien käsite)?
- 2) Entä matemaattisten suhteiden ja suuruusluokkien ymmärtäminen?
- 3) Onko lukuja vaikea sijoitella laskukaavoihin?
- 4) Onko laskusääntöjen muistaminen tai kertotaulun hallitseminen hankalaa?

Laajemmat kielelliset vaikeudet:

- 1) Onko puheen ymmärtämisessä hankaluutta (esim. ryhmässä keskustelun seuraaminen hankalaa)?
- 2) Onko luetun ymmärtäminen vaikeaa?
- 3) Onko puheen tuotossa vaikeutta (joutuuko hakemaan tuttujakin sanoja, onko asioiden suullinen ilmaisu hankalaa, tuleeko puhuessa virheitä)?
- 4) Onko kirjallisessa ilmaisussa vaikeutta (esim. hankaluutta lauserakenteiden muodostamisessa tai ajatusten muotoilemisessa paperille ymmärrettävällä tavalla)?

Näönvaraisen havainnoinnin vaikeus:

- 1) Onko kartan lukemisessa vaikeutta?
- 2) Menevätkö oikea ja vasen sekaisin?
- 3) Onko geometria tai kaavioiden ja kuvien tulkitseminen hankalaa?
- 4) Ovatko käsityöt tai puutyöt olleet koulussa vaikeita?
- 5) Onko etäisyyksien tai nopeuksien arviointi vaikeaa?
- 6) Onko suhteellisten käsitteiden, kuten prosenttilukujen mieltäminen vaikeaa?
- 7) Onko kellonaikojen tai kellotaulun oppiminen ollut hankalaa?

Keskittymisen / tarkkaavuuden vaikeus:

- 1) Onko suunnittelua vaativat asiat vaikeaa saada järjestykseen?
- 2) Onko vaikea keskittyä tekemään jotakin, mikä ei ole itselle mieluista tai kiinnostavaa?
- 3) Onko ajankäytön hallinta vaikeaa (myöhästeleekö, arvioiko väärin aikatauluja)?
- 4) Unohtuuko tapaamisia tai velvollisuuksia?
- 5) Onko yksityiskohtien viimeistely hankalaa?
- 6) Onko tapana aloittaa kaikenlaisia uusia projekteja ja keskeyttää ne sitten (kyllästykö nopeasti yhteen tehtävään, työpaikkaan, arjen rutiineihin)?

Kehityksellisen oppimisvaikeuden poissulkuun liittyvät kysymykset:

- 1) Onko merkittäviä, oppimiseen vaikuttavia neurologisia sairauksia (esim. aiemmin sairastettu aivoinfarkti, aivovamma, MS-tauti)?
- 2) Onko merkittäviä, oppimiseen vaikuttavia psykiatrisia sairauksia (esim. vakava masennus, kaksisuuntainen mielialahäiriö, skitsofrenia)?
- 3) Onko runsasta päihteiden käyttöä?
- 4) Mikä on äidinkieli?
- 5) Minkälainen on koulutus- ja kulttuuritausta?

Tutkimusmalliin kuuluvat testimenetelmät

Haastattelun pohjalta voi saada alustavan käsityksen siitä, minkälaisia asioita itse tutkimuksessa saattaa nousta esiin. Haastattelun pohjalta on myös mahdollista miettiä, minkälaisia testimenetelmiä kussakin tapauksessa olisi syytä käyttää.

Yleinen kykytaso

Yleisen kykytason kartoittaminen on olennaista arvioitaessa oppimisvaikeuksia. Toisinaan kyseessä eivät ole pelkästään erityiset oppimisvaikeudet vaan tutkimuksissa tulee esiin laaja-alainen oppimisvaikeus, joka näkyy usealla suoriutumisen osa-alueella. Tällöin tarvitaan monipuolisempia tukitoimia kuin kapea-alaisissa erityisvaikeuksissa. Kykytason kartoituksessa voi selvitä myös mahdolliset erot kielellisen ja näönvaraisen päättelysuorituksen välillä.

Kykyprofiilin vahvuuksia taas voi pyrkiä hyödyntämään oppimisvaikeuksien kompensoinnissa. Kykytasolla voi olla huomattava vaikutus muun muassa koulutus- tai muihin jatkosuosituksiin; parempi kykytaso luo parempia edellytyksiä myös kompensatiokeinojen ja selviytymiskeinojen löytämiselle, vaikka erityisvaikeuksia todettaisiinkin.

Projektin neuropsykologisissa tutkimuksissa on käytetty Wechler Adult Intelligence Scale-III:n (Wechsler 2005) osatesteistä vähintään seuraavia: Samankaltaisuudet, Laskutehtävät, Kuvien täydentäminen, Merkkikoe ja Kuutiot. Nämä osatestit antavat kohtuullisen läpileikkauksen kielellisestä ja näönvaraisesta päättelystä. Lukivaikeuteen liittyvät työmuistin ongelmat voivat aiheuttaa vaikeuksia laskutehtävissä puhtaan matemaattisen vaikeuden tai harjaantumattomuuden ohella.

Tarvittaessa voi käyttää useampiakin osatestejä. Esimerkiksi Sanavarasto-osatestiä voi tehdä, jos herää epäily laajemmista kielellisistä vaikeuksista. Matriisipäättely-osatestin tai Kokoaminen-osatestin avulla voidaan täydentää näönvaraisen päättelysuorituksen arvioita. Mikäli päättelysuorituksissa tulee viitteitä laaja-alaisista ongelmista, olisi hyvä pyrkiä arvioimaan päättelysuoritusta mahdollisimman kattavasti. Myös suoritusten ollessa huomattavan epätasaista voi olla tarpeen tehdä useampia tehtäviä, jotta saataisiin luotettava kokonaisarvio tilanteesta.

Muistisuorittuminen

Oppimisvaikeuksiin liittyy usein jonkinasteista muistisuorittumisen hankaluutta. Erityisesti lukivaikeuden yhteydessä kielellisen lyhytkestaisen muistin kapasiteetti on yleensä odotettua suppeampi ja työmuistissa prosessoinnissa ilmenee usein hankaluutta. Muistisuorittuminen voi muutoinkin olla vaihtelevaa oppimisvaikeuksien yhteydessä. Kielelliset vaikeudet saattavat heikentää kielellistä muistisuorittumista ja toisaalta näönvaraisen havainnoinnin ongelmat voivat vaikeuttaa kuvallista muistamista. Keskittymisen vaikeudet voivat vaikuttaa muun muassa lyhytkestaisen kielellisen tai visuaalisen muistin optimaaliseen toimintaan tai esimerkiksi laajempien asiakokonaisuuksien muistamiseen.

Muistisuorittumisen arvioitiin sopii Wechsler Memory Scale Revised (Wechsler 1996) tai testin uudempi versio Wechsler Memory Scale III (Wechsler 2007). Opi oppimaan -projektin alkaessa WMS-III ei vielä ollut ilmestynyt ja aineiston yhtenäisyyden vuoksi siihen ei kesken projektin ole siirrytty, joten projektissa muistisuorittumisen arviointiin on käytetty WMS-R -versiota.

Muistiasteikon tekeminen kokonaisuutenaan vie aikaa ja myös sitä voi käyttää soveltuvin osin. Suositeltavia osatestejä ovat Looginen muisti ja Kielellinen oppiminen (löytyvät molemmista versioista). WMS-III:sta löytyy myös hyödyllinen irrallisen aineksen oppimista mittaava Sanalistat -osatesti. Näönvaraista oppimista voi arvioida Visuaalisen toistamisen osatestin avulla (löytyy molemmista versioista). WMS-III:ssa on lisäksi Perhekuvat -osatesti, jossa kerrotaan muistinvaraisesti kuvissa näkyvistä asioista. Tämä testi voi antaa arvokasta tietoa varsinkin silloin, kun piirtäminen on jostakin syystä hankalaa.

Lisäksi on syytä aina arvioida lyhytkestoisen muistin toimintaa, mielellään sekä kielellisesti että visuaalisesti käyttäen Numerosarjat ja Visuaaliset sarjat -osatestejä, jotka löytyvät molemmista versioista. Työmuistin arviointia voi lisäksi tehdä käyttäen WAIS-III:sta ja WMS-III:sta löytyvää Kirjain-numerosarjat -osatestiä.

Lukeminen ja luetun ymmärtäminen

Lukemisen ongelmat ilmenevät aikuisilla enemmänkin lukemisen hitautena kuin virhealttiutena suomen kielen kaltaisessa kielessä, jossa ääntämys vastaa lähes täysin kirjoitettua. Tällaisessa läpinäkyvän ortografian kielessä on aikuisuuteen mennessä useimmiten opittu lukemaan suhteellisen oikein, mutta lukunopeus jää lukivaikeuden yhteydessä tavanomaista hitaammaksi.

Aikuisten lukemisen ja kirjoittamisen sekä luetun ymmärtämisen taitojen arviointiin soveltuvista menetelmistä on aikaisemmin ollut pulaa. Nykyisin aikuisten arviointiin soveltuvia, hyviä normitettuja testimenetelmiä kuitenkin jo löytyy.

Vuonna 2004 Niilo Mäki Instituutti on julkaissut Lukivaikeuksien seulontamenetelmän, joka on tarkoitettu yli 15 -vuotiaiden opiskelijoiden lukivaikeuksien tunnistamiseen (Holopainen ym. 2004). Menetelmän avulla voidaan tunnistaa ne henkilöt, joiden lukitaidot poikkeavat merkittävästi muista. Menetelmää voivat käyttää psykologien lisäksi myös opettajat, erityisopettajat ja oppilashuollon jäsenet.

Vuonna 2006 Niilo Mäki Instituutti on julkaissut Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistön, josta on seulontamenetelmän tapaan kerätty viitearvotiedot 9.-luokkalaissa (Nevala ym. 2006). Sitä voidaan käyttää nuorten ja aikuisten lukemisen ja kirjoittamisen taitojen tarkempaan yksilölliseen arviointiin. Testistö sisältää ääneen lukemisen, kirjoittamisen sekä luetun ymmärtämisen tehtäviä. Yksilötestistö on suunniteltu käytettäväksi Lukivaikeuksien seulontamenetelmässä seuloutuneille opiskelijoille ja henkilöille, joilla epäillään olevan ongelmia lukemisessa ja/tai kirjoittamisessa (Nevala ym. 2006). Yksilöllisessä psykologisessa tutkimuksessa näitä menetelmiä voi hyvin käyttää rinnakkain.

Äänetöntä lukunopeutta voi aikuisten tutkittavien kohdalla mitata Lukivaikeuksien seulontamenetelmän (Holopainen ym. 2004) teknisen lukemisen tehtävien avulla. Näissä tehtävissä tulee tiettyssä ajassa joko mahdollisimman nopeasti erotella yhteen kirjoitettuja sanoja toisistaan tai löytää sanoissa olevia kirjoitusvirheitä.

Ääneen lukemisen nopeutta puolestaan voi arvioida Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistön tehtävillä (Nevala ym. 2006). Yksilötestistössä ääneen lukemisen nopeutta mitataan kolmella eri

5. Oppimisvaikeuksien psykologinen tutkimus

tehtävällä: tavallisten yksittäisten sanojen lukunopeudella, epäsanon lukunopeudella ja tekstin lukemisen nopeudella. Lukemisen tehtävässä tavallisia sanoja ja epäsanon luetaan 30 kappaletta mahdollisimman nopeasti ja virheettömästi. Tekstiä puolestaan luetaan kolmen minuutin ajan niin nopeasti kuin mahdollista. Kaikissa lukunopeutta mittaavissa tehtävissä huomioidaan ajan lisäksi myös virheet.

Luetun ymmärtämisen arvioinnissa voi käyttää seulontamenetelmästä ja yksilötestistöstä luetun ymmärtämistä mittaavia tehtäviä, jotka soveltuvat käyttöön aikuisilla. Seulontamenetelmän luetun ymmärtämisen teksti on kirjallisuustyyliältään varsin vaativa. Tehtävässä tulee etsiä kaunokirjalliseen tekstiin kuulumattomat sanat. Yksilötestistön toinen luetun ymmärtämisen tehtävä mittaa asiatekstin ymmärtämistä monivalintakysymyksin. Toisessa luetun ymmärtämisen tehtävässä luettavan tekstin pohjalta vastataan sekä suullisesti että kirjallisesti kysymyksiin.

Kirjoittaminen

Liittyen suomen kielen ortografiaan myös kirjoittaminen opitaan yleensä melko virheettömäksi aikuisuuteen mennessä. Henkilöt, joilla on lukivaikeus, raportoivat usein tekevänsä virheitä varsinkin kiireessä tai väsyneenä. Usein he pystyvät itse tarkastamalla löytämään virheet. Aina näin ei toki ole.

Edellä oleviin seikkoihin liittyen testitilanteessa ei välttämättä esiinny merkittävästi kirjoitusvirheitä. Tutkimuksessa tutkittavat keskittyvät parhaansa mukaan ja pyrkivät usein tarkastamaan oman kirjoituksensa. Siksi arjessa häiritseviltä tuntuvia kirjoitusvirheitä ei välttämättä testitilanteessa kirjoittamisen tehtävissä ilmene samassa määrin. Laadullisesti voidaan esimerkiksi tuottavan kirjoittamisen osalta havaita työläyttä tai hitautta ajatusten kirjallisessa muotoilussa, vaikka varsinaisia kirjoitusvirheitä ei niin merkittävästi ilmenisikään. Kirjoittamiseen liittyvät ongelmat on syytä raportoida myös lausunnon haastatteluosiossa, jos tutkittava tuo näitä esille.

Lukivaikeuksien seulontamenetelmässä (Holopainen ym. 2004) on kaksi kirjoittamisen sanelutehtävää, joista toinen tehdään tavallisilla sanoilla ja toinen epäsanonilla. Molemmissa tehtävissä sanellaan yksitellen 20 sanaa, jotka luetaan tutkittavalle kaksi kertaa. Tähän voi käyttää myös seulontamenetelmän mukana tulevaa äänitettä.

Yksilötestistössä on ohjeet kirjoittamisen laadulliselle arvioinnille. Projektissa tuottavan kirjoittamisen tehtävää on toteutettu osin käsikirjan mukaisesti (Nevala ym. 2006). Käsikirjassa ehdotetun 30 minuutin aikarajan sijaan suuri osa kirjoitustehtävistä on tehty 10 minuutin aikarajalla mallintamaan paremmin vastaanotolla olevan ajankäytön mahdollisuuksia. Myös viiden

minuutin kirjoitustehtävää on kokeiltu. Kymmenen minuutin kirjoitustehtävä on osoittautunut riittävän laajaksi, jotta on ollut mahdollista arvioida myös lauserakenteita ja sisällöllistä tuottamista.

Yksilötestistössä on myös kirjoittamisen nopeutta mittaava tehtävä, jossa tulee kirjoittaa kuvissa näkyvien asioiden tai esineiden nimet mahdollisimman nopeasti. Ennen tehtävän alkua käydään läpi, mitä kuvat esittävät, jolloin nimeämisen vaikeus ei vaikuta suoriutumiseen. Kyseistä tehtävää ei ole säännönmukaisesti käytetty projektissa. Visuomotorista koordinaatiota on projektin tutkimuksissa arvioitu käyttäen WAIS-III:n Merkkikoe-osatestiä. Joissain tapauksissa kirjoittamisen nopeuden mittaaminen voi silti olla paikallaan.

Matematiikan taidot

Jos haastattelun tai muiden tutkimusosioiden perusteella ilmenee tarvetta tutkia matematiikan taitoja tarkemmin, voi ottaa käyttöön näiden taitojen arviointiin soveltuvia menetelmiä. Projektissa on käytetty RMAT Laskutaidon testiä (Räsänen 2004) sekä epävirallisia laskutehtäviä, joissa on ollut yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuja. RMAT Laskutaidon testin normit on laadittu alakouluikäisille, mutta se on projektin kokemusten mukaan osoittautunut käyttökelpoiseksi myös aikuisten laskutaidon arvioinnissa. Testi mittaa sellaisia peruslaskutaidon taitoja, jotka aikuisilla tulisi peruskoulun pohjalta olla olemassa. Testin kesto on 10 minuuttia.

Toinen matematiikan taitojen arviointiin soveltuva testimenetelmä on KTLT Laskutaidon testi. Se on peruslaskutaitojen sekä niiden soveltamistaitojen arviointiin tarkoitettu, luokka-asteille 7 - 9 normitettu tasotesti psykologien ja erityisopettajien käyttöön (Räsänen & Leino 2005). Testi soveltuu myös peruskoulun jälkeiseen nuorten aikuisten laskutaidon arviointiin. Testin tehtävät edellyttävät peruskoulussa opetettavan matematiikan sisältöjen hallintaa pääpainon ollessa peruslaskutaitojen soveltamisessa. Ohjeistuksineen KTLT:n teettäminen kestää noin 45 minuuttia.

Projektin tutkimuksissa on käytetty pääasiassa RMAT Laskutaidon testiä, joka on kestoaltaan selvästi lyhyempi, eikä vaadi niin paljoa laskurutiinia ja erilaisten laskusääntöjen hallintaa ja muistamista kuin KTLT Laskutaidon testi.

Tarkkaavuuden säätely

Epäily mahdollisesta tarkkaavuuden ongelmasta saattaa herätä haastattelussa esitettyjen kysymysten pohjalta. Tällöin haastattelua voi tarkentaa näiltä osin ja tarvittaessa ottaa käyttöön esimerkiksi ASRS-kyselylomakkeen (Adult ADHD Self-Report Scale, WHO 2003: http://www.hcp.med.harvard.edu/ncs/ftpdir/adhd/18Q_Finnish.pdf), joka on vapaasti saatavissa internetistä.

On olemassa myös muita aikuisten tarkkaavuusvaikeuksien arviointiin soveltuvia kyselylomakkeita, kuten The Wender Utah Rating Scale (WURS, Ward ym. 1993), jonka avulla tutkitaan retrospektiivisesti lapsuusajan ADHD-oireita sekä The Adult Problem Questionnaire (APQ, De Quiros & Kinsbourne 2002), jonka avulla voidaan arvioida tämänhetkisiä ADHD:n oireita aikuisilla. Projektissa on käytetty ASRS-lomaketta.

Mikäli haastattelussa ilmenee viitteitä tarkkaavuuden säätelyn vaikeuksista, näitä piirteitä on hyvä havainnoida myös koko tutkimuksen ajan. Testitehtävistä tarkkaavuuden säätelyä ja keskittymistä voi tarkkailla muun muassa WMS:n tai WAIS-III:n Numerosarjat ja Visuaaliset sarjat osatesteissä sekä WMS-R:n Lukusarjat osatestissä ja WAIS-III Kirjain-numerosarjat -osatestissä.

Mieliala

Monesti oppimisvaikeuksien rinnalla esiintyy myös mielialaan liittyviä pulmia ja esimerkiksi masennus ja ahdistuneisuus on suhteellisen yleistä tämän ryhmän keskuudessa. Mielialatilannetta tulisi kartoittaa soveltuvien menetelmien ja esimerkiksi haastattelua voi täydentää jollakin depression arviointimenetelmällä.

Projektissa on ollut käytössä BDI-II kyselylomake (Beck Depression Index II, Beck ym. 2004), mutta on olemassa monia muitakin depression arviointiin soveltuvia menetelmiä, joita kukin psykologi voi oman mieltymyksensä mukaan käyttää.



6. Psykologisen tutkimuksen tulkinnasta

Oppimisvaikeuksien psykologisen tutkimuksen perusteella voidaan saada selville, onko tutkittavalla lukivaikeus. Tutkimuksesta saadaan tietoa myös mahdollisista matematiikan vaikeuksista ja laaja-alaisista oppimisvaikeuksista. Lisäksi muistisuorituksen arvio on melko kattava. Oppimisvaikeuksien arvioinnissa on syytä huomioida se, että aikuisille ei ole olemassa selkeitä ohjeita tai diagnostisia kriteereitä kehityksellisten oppimisvaikeuksien diagnosoimiseen.

Lukivaikeuden toteaminen

Lapsille suunnatuissa lukemiskyvyn häiriön diagnostisissa kriteereissä (Stakes 1999) nostetaan esiin seuraavat kohdat:

- Lukemisen ja / ymmärtämisen alueella tulee olla vaikeutta tai anamneesissa tulee olla vakavia lukemisvaikeuksia.
- Vaikeuden tulee merkitsevästi häiritä opintoja tai jokapäiväisen elämän lukemistaitoja vaativia toimintoja.
- Vaikeus ei ole suoraa seurausta näön tai kuulon tarkkuuden vajauksesta tai neurologisesta sairaudesta.
- Henkilö on saanut riittävästi kouluopetusta.
- Älykkyydosamäärä ei ole alle 70 standardoidussa testissä.

Nämä kohdat on hyvä soveltuen täyttyä myös aikuisten lukivaikeuden toteamisessa. Testitulosten lisäksi tarvitaan olennaisesti myös haastattelutietoja.

Alla on kuvattuna lyhyesti yleiset periaatteet lukivaikeuden toteamiselle:

Itse raportoituja tai opettajien tai muiden henkilöiden toteamia vaikeuksia kirjoittamisessa tai lukemisessa. Asiakas pystyy haastattelussa kertomaan jotakin kokemistaan vaikeuksista kouluaikana. Usein lukivaikeus on näkynyt nimenomaan lukemisen opettelu alkuvaiheessa lukemaan oppimisen hitautena. Samoin alkuvaiheessa on voinut esiintyä virheitä kirjoittamisessa ja ääneen lukeminen on voinut olla vaikeaa. Joskus vaikeudet ovat voineet tulla selkeästi esiin vasta esimerkiksi vieraiden kielten opiskelun alkaessa.

Voi olla, että henkilö on myös saanut jonkinlaisia tukitoimia kouluaikana, esimerkiksi tukiopetusta tai erityisopetusta. Joskus takana saattaa olla ehtoja tai luokalle jääminen. Näin ei kuitenkaan aina ole. Joissakin tapauksissa kukaan ei ole varsinaisesti kiinnittänyt oppimisvaikeuteen huomiota. Toisinaan silloinkin, kun henkilö on saanut tuki- tai erityisopetusta, ei varsinaista lukivaikeuden diagnoosia ole välttämättä tehty. Suomalaisessa tutkimuksessa kouluvaikeuksia raportoineista nuorista aikuisista vain alle puolet oli saanut tuki- tai erityisopetusta kouluaikana (Lavikainen ym. 2006).

Yleinen kykytaso on riittävä. Älykyys ei sinänsä ole tutkimusten mukaan merkittävästi yhteydessä lukemisen vaikeuksiin (esim. Kortteinen ym. 2009). Lukivaikeus voi ilmetä myös esimerkiksi laaja-alaisten oppimisvaikeuksien yhteydessä ja voi olla laaja-alaisia oppimisvaikeuksia ilman lukivaikeutta. Jos yleinen kykytaso jää esimerkiksi kehitysvammaisen tasolle, ei välttämättä kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista puhua lukivaikeudesta erityisvaikeutena.

Vaikeuksia lukemisen tai luetun ymmärtämisen tehtävissä. Lukivaikeuteen liittyen henkilön tulisi suoriutua keskimääräistä heikommin ainakin jossakin lukemisen tai luetun ymmärtämisen tehtävässä. Erottelevimmat tehtävät liittyvät hyvin harjaantuneilla aikuisilla usein epäsanojen lukemiseen, joita ei ole voitu harjoitella ja jolloin dekodauksen vaikeus paljastuu selvimmin sekä teknisen lukemisen tehtävistä erityisesti nopeutta ja sujuvuutta vaativaan sanojen erottelun tehtävään.

Useimmiten lukemisen ongelmat näkyvät enemmän hitaudessa kuin virheissä. Silti jotkut, joilla on lukivaikeus, saattavat omaksua lukustrategian, jossa lukivaikeudesta huolimatta luetaan hyvin nopeasti ja osin arvailen, jolloin virheiden määrä kasvaa (Leinonen ym. 2001). Tällöin nämä henkilöt eivät välttämättä jää lukunopeudessa juurikaan keskimääräistä hitaammiksi, mutta virheiden määrä on selvästi keskimääräistä suurempi. Tämä lukustrategia on tutkimusten mukaan yhteydessä runsaampaan lukemiseen (Leinonen ym. 2001), joten se lienee sinänsä palkitseva strategia lukijalle, mutta kuvastaa yhtä lailla vaikeuksia lukemisen taidoissa.

Lukemisen ja kirjoittamisen tehtävien arvioinnissa on syytä verrata suoriutumista myös verrokkiaineiston keskiarvoihin, ei pelkästään testistöjen käsikirjoissa ilmoitettuihin katkaisurajoihin. Jos kyseessä on hyvin pitkälle opiskellut henkilö, voi jo lievempikin poikkeama seulontamenetelmän tai yksilötestistön viitearvoaineistona toimineesta 9-luokkalaisten keskiarvosta tarkoittaa heikkoutta suhteessa tälle henkilölle odotettuun suoriutumisen tasoon.

Kielellisen lyhytkestoisen muistin ongelmat ovat hyvin tyypillisiä lukivaikeuden yhteydessä. Ne eivät liity lapsilla lukemiskyvyn häiriön diagnoosiin, mutta käytännössä hyvin suuri osa henkilöistä, joilla todetaan lukivaikeus, suoriutuu heikosti kielellisen lyhytkestoisen muistin testeissä (esim. WMS:n tai WAIS-III:n Numerosarjat -osatesti).

Haastattelun perusteella tulee mahdollisimman hyvin sulkea pois muut kuin kehitykselliset syyt vaikeuksien ilmenemiselle, kuten neurologiset tai psykiatriset sairaudet tai aisteihin liittyvät korjaamattomat puutokset. Lisäksi haastattelussa tulisi ilmetä henkilön kokeneen lukivaikeuteen liittyviä ongelmia jo lapsuudessa tai nuoruudessa. Kehityksellistä taustaa vahvistaa, jos tutkittavan lähisuvussa esiintyy jonkinlaisia oppimisvaikeuksia. Oppimisvaikeudet voivat perinnöllisyydestä huolimatta ilmetä samankin perheen sisällä yksilöllisesti ja eri tavoin, joten sukulaisilla esiintyvien oppimisvaikeuksien ei tarvitse olla täsmälleen samanlaisia kuin tutkittavalla itsellään.

Vaikeuksia oppimiseen tai muuhun kognitiiviseen suoriutumiseen liittyvissä taidoissa tulee ilmetä edelleen. Erittäin hyvä menestys lapsena koulussa ja myöhemmin heikentynyt suoriutuminen viittaavat muihin taustatekijöihin kuin kehitykselliseen vaikeuteen.

Matematiikan vaikeuksien arvioiminen

Lasten osalta laskemiskyvyn häiriön diagnostisissa kriteereissä (Stakes 1999) nostetaan esiin seuraavat kohdat:

- Laskemistesteissä tulee näkyä vaikeuksia.
- Lukemisen tarkkuuden ja ymmärtämisen sekä kirjoittamisen pistemäärien tulisi olla normaalivaihtelun rajoissa.
- Anamneesissa ei tulisi olla merkittäviä lukemis- tai kirjoittamishäiriöitä.
- Henkilö on saanut riittävästi kouluopetusta.
- Laskemishäiriöt ovat alkaneet matematiikan oppimisen varhaisvaiheissa.
- Laskemishäiriö häiritsee merkittävästi opintoja tai jokapäiväisen elämän laskemiskykyä vaativia toimintoja.
- Älykkyydosamäärä ei ole alle 70 standardoidussa testissä.

ICD-10 -diagnostisissa kriteereissä matematiikan vaikeuksien diagnoosi edellyttää, että lukivaikeutta ei saisi olla samalla henkilöllä. Käytännössä näitä vaikeuksia esiintyy usein päällekkäin, mikä on havaittu myös tutkimuksissa (Knopik ym. 1997; Kortteinen ym. 2009). On kuitenkin huomionarvoista pohtia, milloin matematiikan vaikeudet muodostavat oman erillisen erityisvaikeutensa ja milloin ne ovat ikään kuin seurausta esimerkiksi lukivaikeuden pulmista.

Matemaattisista taidoista saadaan tietoa haastattelun lisäksi mm. WAIS-III:n laskutehtävien ja esimerkiksi RMAT Laskutaidon testin avulla. WAIS-III:n laskutehtäviä arvioitaessa on huomioitava, että saneltuina päässälaskutehtävinä nämä vaativat myös työmuistin hyvää kapasiteettia ja vaikeudet työmuistiprosessoinnissa voivat alentaa suoriutumista merkittävästi.

Matematiikan vaikeuksien tulisi näkyä jo peruslaskutaidoissa. Näitä perustaitoja voidaan jossain määrin arvioida RMAT Laskutaidon testin avulla, vaikka kyseisestä testistä on olemassa normit vain 12-vuotiaisiin asti. Testi kuitenkin mittaa sellaisia peruslaskutaitoja, joita aikuisilla peruskoulun päättäneillä henkilöillä tulisi olla. Heikko suoriutuminen kuudesluokkalaisten viitearvoihin nähden kertoo laadullisesti suoriutumisen tasosta, vaikka viitearvot eivät sinänsä täysin vertailukelpoiset olekaan. Aikuisilla suoriutumista testissä voi hidastaa laskurutiinin puute. Suurella osalla projektin asiakkaista, joilla oli epäily matematiikan vaikeuksista, jäi tulos selkeästi alle käsikirjassa määritellyn kuudesluokkalaisten osaamisen keskiarvon.

Lukivaikeuden yhteydessä päässälaskut, kuten RMAT Laskutaidon testin alussa olevat yhteen- ja vähennyslaskut, sujuvat monilla kohtalaisen hitaasti, varsinkin isompien lukujen kohdalla, joissa vaaditaan kymmenylityksiä. Jotkut turvautuvat jo näissä paperilla laskemiseen, mikä on testissä sallittua, mutta voi laadullisesti kertoa työmuistin kapasiteetin ongelmista tai peruslaskujen tulosten tai kertotaulun automatisoitumattomuudesta.

Monet ovat saattaneet unohtaa jako- tai kertolaskun laskusäännöt, oli heillä sitten oppimisvaikeus tai ei, kun kouluajoista on kulunut useita vuosia, eikä taitoja välttämättä ole harjoiteltu. Tällöin kyseisiä matematiikan taitoja ei voida varsinaisesti arvioida, mutta lausunnossa voi toki mainita, että laskusäännöt ovat unohtuneet.

Yleisen kykytason tulkinta

Kykyprofiilin kartoittaminen antaa mahdollisuuden saada tietoa henkilön vahvoista ja heikoista suoriutumisen osa-alueista, mahdollisista eroista kielellisen ja näönvaraisen

suoriutumisen osalta ja joissain tapauksissa myös laaja-alaisista oppimisvaikeuksista, jolloin suoriutuminen on monella eri osa-alueella heikkoa. Kielellisen osan pistemäärän jäädessä hyvin alhaiseksi saattaa kyseessä olla laajemmat kielelliset vaikeudet. Suoritusosan pistemäärän jääminen selvästi kielellistä heikommaksi voi viitata näönvaraisen havainnoinnin vaikeuksiin.

Usein oppimisvaikeuksien yhteydessä kykyprofiili on vaihteleva. Erot parhaimman ja heikoimman osatestin välillä voivat olla huomattavankin suuria. Jos suoritusprofiilista löytyy muutama hyvin merkittävästi muusta suoriutumisesta poikkeava osasuoritus, tämä on hyvä ottaa huomioon tulkinnessa. Tällöin päättelysuoriutumisesta laskettu kaikkien tehtyjen osatestien keskiarvo ei parhaalla tavalla kuvaa henkilön kokonaistasoa. Usein kokonaistasoa arvioitaessa onkin perusteltua jättää pois jokin merkitsevästi poikkeava osasuoritus ja raportoida tämä poikkeava havainto erityisvaikeutena.

Pelkkä kokonaistason raportointi kaikkien tehtyjen osatestien keskiarvona ei yleensä yksin riitä kuvaamaan henkilön suoritustasoa parhaalla mahdollisella tavalla. On hyvä joka tapauksessa kuvata, millä alueilla vahvimmat ja heikoimmat suoriutumisen osa-alueet ovat.

Muistisuoriutumisen tulkinta

Lukivaikeuden yhteydessä ilmenee usein kielellisen lyhytkestaisen muistin ongelmia, jotka voivat näkyä WMS:n tai WAIS:n Numerosarjat -osatestissä. Myös WMS-R -muistiasteikon Lukusarjat -osatestissä suoriutuminen on lukivaikeuden yhteydessä usein heikkoa, koska tehtävä vaatii hyvän keskittymisen lisäksi työmuistiprosessointia. Lukivaikeuden yhteydessä voi ilmetä laajemminkin kielellisen muistin vaikeutta, mikä saattaa näkyä esimerkiksi Loogisen muistin tai Kielellisen oppimisen osatesteissä.

Muistisuoriutumisessa saattaa muutoinkin olla oppimisvaikeuksien yhteydessä vaihtelua. Laaja-alaisen oppimisvaikeuksien ollessa kyseessä muistisuoriutuminen saattaa olla kauttaaltaan varsin heikkoa. Kielellinen muistisuoriutuminen puolestaan voi erityisesti olla heikkoa esimerkiksi silloin, kun henkilöllä on laajempaa kielellistä vaikeutta. Toisaalta visuaalinen muistisuoriutuminen saattaa vaikeutua näönvaraisen havainnoinnin vaikeuksien yhteydessä. On myös mahdollista, ettei muistisuoriutumisessa havaita erityistä vaikeutta.

Muistisuoriutumista arvioitaessa on mahdollista selvittää, miten hyvin tutkittava osaa käyttää erilaisia muististrategioita muistamisensa tukena. Näistä voi suoraan kysyä eri tehtävien tekemisen jälkeen. Muistisuoriutumisen arvion pohjalta voi yhdessä asiakkaan kanssa pohtia parhaita tapoja oppimisen tehostamiseksi.

Tarkkaavuusongelmien havainnointi

Tarkkaavuushäiriöiden yhteydessä myös muiden oppimisvaikeuksien esiintyvyys on keskimääräistä yleisempää. Se, että tutkimuksissa löytyy esimerkiksi lukivaikeus, ei sulje pois mahdollisuutta, että samalla henkilöllä voisi olla myös tarkkaavuushäiriö. Toisaalta, jos henkilöllä tuntuu haastattelun perusteella olevan selkeästi vaikeuksia pärjäämisessä, mutta muuten erityistä oppimisvaikeutta ei tutkimuksessa tunnu löytyvän, voi joissain tapauksissa silloin kyseessä olla tarkkaavuushäiriö.

ASRS-kyselylomakkeen suomennetun version yhteydessä on olemassa suuntaa antavat tulkintaohjeet (http://www.hcp.med.harvard.edu/ncs/ftpdir/adhd/18Q_Finnish.pdf). Haastattelua, tutkimustuloksia ja kyselylomakkeen tuloksia voi kaikkia yhdessä hyödyntää mietittäessä tarvetta jatkoselvittelyihin mahdollisen tarkkaavuushäiriön arvioimiseksi.

Myös lukivaikeuden ja muiden oppimisvaikeuksien yhteydessä esiintyy usein tarkkaavuuden ongelmia, vaikka ne eivät vaikeusasteeltaan täyttäisikään varsinaisen tarkkaavuushäiriön kriteereitä. Tällaiset tarkkaavuusongelmat on hyvä raportoida, ja ne saattavat selittää osan tutkittavan kokemista ongelmista, vaikka eivät tarkkaavuushäiriötasoisia olisikaan.

Mielialan vaikutusten huomiointi

Mikäli tutkimuksen yhteydessä tehdyssä haastattelussa ja mahdollisesti jossakin käytetyssä depression arviointimenetelmässä tulee esiin mielialan selkeää alavireisyyttä, tulee tämä ottaa huomioon tuloksia tulkittaessa. Masennus voi vaikuttaa kognitiiviseen suoriutumiseen hyvin merkittävästi. Masennus saattaa ilmetä ponnettomuutena ja haluttomuutena yrittää parhaansa. Usein vastausten tasolla se saattaa näyttäytyä ”en tiedä” tai ”en osaa sanoa” -tyyppisinä vastauksina sen sijaan, että tutkittava yrittäisi keksiä jonkin todellisen ehdotuksen vastaukseksi tehtävän kysymykseen.

Joskus oppimisvaikeuksien arviointia voi olla syytä lykätä, kunnes mielialatilanne on kohentunut. Jos tutkimus tehdään, vaikka tutkittavalla on esimerkiksi selkeä masennus, saattaa myöhemmin tehty kontrollitutkimus olla paikallaan. Kontrollitutkimuksen tekeminen edellyttää, että mielialatilanne on saatu hoidon avulla kohentumaan ja sen myötä voidaan ajatella myös mielialatilanteeseen liittyneiden kognitiivisten vaikeuksien helpottuneen.

Mikäli oppimisvaikeuden arvioinnin yhteydessä ilmenee selkeitä psyykkisiä vaikeuksia, on jatko-ohjaus näiden asianmukaiseen hoitoon luonnollisesti tarpeen.

Neuropsykologisiin jatkotutkimuksiin lähettäminen

Oppimisvaikeuksien psykologisen tutkimuksen perusteella voidaan selvittää monia asioita ja usein se

voi olla itsessään riittävä tutkimus. Toisinaan kuitenkin voi käydä niin, että psykologin tutkimus ei tunnu selittävän kaikkia henkilön kokemia vaikeuksia.

Laajempia neuropsykologisia tutkimuksia olisi hyvä suositella silloin, kun lyhyempi tutkimus ei tunnu riittävällä tavalla selittävän tutkittavan kokemia ongelmia. Näin saattaa olla esimerkiksi silloin, kun kyseessä ovat lukivaikeutta laajemmat kielelliset vaikeudet tai esimerkiksi näönvaraisen havainnoinnin vaikeus. Ongelmien painottuminen muistin alueelle tai keskittymiseen voi myös olla peruste neuropsykologisiin tutkimuksiin lähettämiseksi.

Psykologin tutkimusmalliin ei ole sisällytetty varsinaisia toiminnan ohjauksen ja tarkkaavuuden säätelyn arviointiin liittyviä menetelmiä. Toiminnan ohjauksen ja tarkkaavuuden säätelyn laadullinen arviointi koko tutkimuksen ajan on tärkeää. Tarvittaessa haastattelun, kyselylomakkeen ja laadullisen testisuoriutumisen aikaisen arvioinnin perusteella voi harkita jatkotutkimuksiin lähettämistä toimintakyvyn kannalta olennaisten keskittymisvaikeuksien selvittämiseksi.

Laajempia neuropsykologisia tutkimuksia on syytä suositella myös silloin, kun kysymyksessä on vaativa erotusdiagnostinen kysymys. Tämä tarkoittaa tilannetta, jossa on useampia eri tekijöitä, jotka voivat selittää todettuja vaikeuksia. Näin voi olla esimerkiksi silloin, kun joudutaan pääättelemään, johtuvatko todetut vaikeudet kehityksellisistä oppimisvaikeuksista vai jostakin muusta, esimerkiksi neurologisesta tai psykiatrisesta sairaudesta. Laajempia selvittelyjä voidaan tarvita myös silloin, jos lyhyemmän tutkimuksen perusteella on vaikeuksia erotella, ovatko kyseessä laaja-alaiset oppimisvaikeudet vai kapea-alaisemmat erityisvaikeudet.

Neuropsykologisia tutkimuksia tulisi suositella myös silloin, kun suunnitellaan oppimisvaikeuksiin liittyviä kuntoutusinterventiota. Neuropsykologisen tutkimuksen perusteella voidaan arvioida, minkälainen kuntoutusmuoto olisi tarkoituksenmukaisin. Neuropsykologista kuntoutusta suositeltaessa nämä tutkimukset vaaditaan aina.

Jatkotutkimuksia tulisi harkita, kun tarvitaan lisää tietoa seuraavista asioista:

- Keskittymisen ja tarkkaavuuden säätelyn vaikeudet
- Laajempien kielellisten vaikeuksien tarkempi arviointi
- Näönvaraisen havainnoinnin vaikeuksien tarkempi arviointi
- Vaikeuksien painottuessa muistisuoriutumisen alueelle
- Vaativat erotusdiagnostiset kysymykset
- Oppimisvaikeuksiin liittyvän kuntoutuksen suunnittelu

Arviota psykologisen tutkimusmallin toimivuudesta

Seuraavaksi tarkastellaan Opi oppimaan -projektin tutkimuksessa käyneiden asiakkaiden suoriutumista siltä näkökannalta, mitä olisi voitu saada selville heidän suoriutumisestaan, jos laajan neuropsykologisen tutkimuksen sijaan olisi tehty aiemmin kuvattu psykologinen tutkimus.

Tarkastelun kohteeksi otettiin asiakkaat, jotka olivat käyneet laajassa neuropsykologisessa tutkimuksessa, ja joilla tässä tutkimuksessa tuli esiin jokin kehitykselliseksi sopiva oppimisvaikeus (n = 85) (ks. taulukko 32). Aineistosta poistettiin henkilöt, joilla ei tutkimuksen perusteella voitu luotettavasti todeta kehityksellistä oppimisvaikeutta tai joiden tutkimusta ei ollut kokonaisuudessaan tehty projektissa.

Taulukko 32. Laajassa neuropsykologisessa tutkimuksessa käyneiden todetut kehitykselliset oppimisvaikeudet.

KEHITYKSELLINEN OPPIMISVAIKEUS:	N	%
• Selkeä lukivaikeus	49	57,6
• Lievä lukivaikeus	7	8,2
• Kielellinen erityisvaikeus	7	8,2
• Näönvaraisen havainnoinnin vaikeus	5	5,9
• Laaja-alainen oppimisvaikeus	7	8,2
• Tarkkaavuuden vaikeudet	8	9,4
• Työmuistivaikeus ilman lukivaikeutta	2	2,4
Yhteensä	85	100,0

Selkeän lukivaikeuden ryhmässä (n = 49) kaikilla ilmeni lukemisen, kirjoittamisen ja/tai luetun ymmärtämisen selviä ongelmia. Lisäksi 80 %:lla tuli esiin sellaisia kielellisen lyhytkestoisien muistin ongelmia, jotka olivat havaittavissa jo psykologin tutkimukseen sisältyvässä Numerosarjat -osatestissä. Yhdenkään tutkittavan päättelysuoriutuminen ei jäänyt selvästi alle keskitason. Kaikilla tutkittavilla ilmeni anamneesissaan oppimiseen liittyviä vaikeuksia ja lähes kaikki osasivat nimetä jonkun lähisukulaisen, jolla oli oppimisvaikeutta tai lukivaikeutta (joko epäily siitä tai todettu). Selkeän lukivaikeuden ryhmä olisi siis periaatteessa tullut esiin psykologisessa tutkimuksessa.

Lievän lukivaikeuden ryhmässä (n = 7) lukemisen, kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen alueilla olevat vaikeudet saattoivat monilla olla melko hyvin kompensoituneita ja näyttäytyä suhteellisen lievinä. Joitakin vaikeuksia todettiin kaikilla, mutta osalla saattoi näissä taidoissa olla myös selvästi vahvoja osa-alueita. Lukivaikeuden toteamista vahvisti se, että kaikilla tutkittavilla ilmeni anamneesissaan oppimiseen liittyviä vaikeuksia. Suoriutumisessa ilmeni osan kohdalla

vaihtelua, joissakin asioissa oli saatettu pärjätä varsin hyvinkin. Lisäksi kaikilla tutkittavilla ilmeni lähisuvussa oppimisvaikeutta tai lukivaikeutta. Kaikilla lievän lukivaikeuden ryhmässä havaittiin lisäksi kielellisen lyhytkestoisen muistin tai työmuistin vähintään lievää vaikeutta, joista yhtä lukuun ottamatta muistin vaikeudet olivat havaittavissa jo psykologin tutkimukseen sisältyvässä Numerosarjat -osatestissä. Yhdenkään lievän lukivaikeuden ryhmässä olleen päättelysuoriutumisen ei jäänyt alle keskitason. Myös lievän lukivaikeuden ryhmä olisi periaatteessa ollut mahdollista havaita psykologin tekemässä tutkimuksessa.

Tarkasteltaessa *kielellisen erityisvaikeuden* ryhmää ($n = 7$), olisi psykologisessa tutkimuksessa saatu selkeitä viitteitä kielellisistä vaikeuksista neljän tutkittavan kohdalla. Näissä tapauksissa esiintyi muun muassa kielellisen päättelyn ja kielellisen muistisuoriutumisen hankaluuksia (mahdollisten lukivaikeuden piirteiden ohella tai ilman niitä). Sen sijaan kolmen tutkittavan kohdalla psykologin tutkimusten löydösten tulkinta olisi ollut hankalampaa. Näissä tapauksissa lukivaikeudesta erilliset kielelliset vaikeudet olisivat voineet jäädä huomioimatta niiden ollessa osin melko kapea-alaisia tai painottuvan esimerkiksi puheen vastaanoton alueelle, jota psykologin tutkimuksessa ei suoranaisesti testimenetelmin arvioida.

Tarkasteltaessa *näönvaraisen havainnoinnin vaikeuden* ryhmää ($n = 5$) olisi kolmen henkilön kohdalla saatu psykologisissa tutkimuksissa selkeitä viitteitä näönvaraisen havainnoinnin vaikeuksien tarkempaan arviointiin suosittelevaa varten. Yhden kohdalla suositukset tarkemmasta arvioinnista olisi voinut perustaa testisuoriutumiseen, kahden muun kohdalla kysymyksessä oli myös niin vaativia erotusdiagnostisia kysymyksiä (kehityksellinen vaikeus vai ei, pitkään jatkuneiden mielialatekijöiden vaikutus), että näiden pohjalta laajempien tutkimusten suositteleva olisi ollut perusteltua. Kahden tutkittavan kohdalla kyseessä oli sen verran kapea-alainen näönvaraisen havainnoinnin vaikeus, että nämä vaikeudet olisivat voineet jäädä havaitsematta ja jatkotutkimusten suositteleminen olisi saattanut jäädä epävarmaksi.

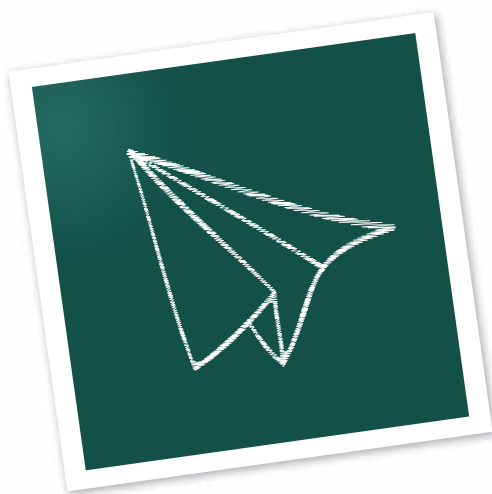
Laaja-alaisten oppimisvaikeuksien kohdalla ($n = 7$) kaikkien osalta olisi psykologisen tutkimuksen perusteella ollut havaittavissa laaja-alaisia ongelmia. Neljällä päättelysuoriutuminen jäi selvästi alle keskitason. Päättelysuoriutumisen jäädessä kolmella tutkittavalla kokonaisuutena arvioiden vähän alle keskitason, oli suoritusprofiilissa todettavissa useita selkeästi heikkoja osa-alueita. Kuudella tutkittavista todettiin lukivaikeuden piirteet. Kaikilla tuli muistisuoriutumisessa esiin lyhytkestoista muistia laajempaa ongelmaa.

Tarkkaavuuden vaikeuksien ryhmän ($n = 8$) osalta perusteellisen haastattelun ja ASRS-kyselylomakkeen perusteella olisi ollut mahdollista kaikkien kohdalla epäillä tarkkaavuuden vaikeuksia ja lähettää näiden perusteella jatkotutkimuksiin.

Kaksi tutkittavaa, joilla ensisijaisena löydöksenä tuli esiin työmuistivaikeutta ($n = 2$), olisivat muodostaneet mahdollisesti ongelmia psykologisessa tutkimuksessa. Kummallakaan ei ollut todettavissa varsinaisia lukivaikeuden piirteitä, mutta silti havaittavissa oli selkeää hankaluutta kielellisessä lyhytkestoisessa muistissa. Tutkimuksia täydennettiin työmuistin osalta sanaspan-tehtävällä, työmuistin häiriöalttiuden tehtävällä sekä toisen osalta myös WAIS-III kirjain-numerosarjojen osatestillä.

Yhteenvetona kaikkien 56 selkeän tai lievän lukivaikeustapauksen kohdalla psykologin tutkimus olisi voinut olla riittävä. Myös laaja-alaisten oppimisvaikeuksien kohdalla psykologin tekemä tutkimus olisi saattanut riittää tai ainakin sen perusteella olisi ollut mahdollista lähettää asiakkaat tarvittaessa jatkotutkimuksiin.

Muiden vaikeuksien osalta 15 / 22 tapauksessa olisi jatkotutkimuksiin ohjaamiseen todennäköisesti löytynyt riittävästi perusteita psykologin tekemän tutkimuksen perusteella. Seitsemässä (8 %) tapauksessa vaikeudet olivat sen luonteisia, että psykologin tutkimus ei ehkä olisi riittänyt paljastamaan niitä, eikä välttämättä olisi tarjonnut riittävää informaatiota jatkotutkimuksiin lähettämisen perustaksi.



7. Palautekeskustelu ja ohjaus

Palauteen antaminen tutkimuksesta asiakkaalle itselleen on olennainen osa oppimisvaikeuksien tutkimista. Parhaimmillaan se toteutuu, kun siihen on mahdollisuus varata oma käyntikertansa. Kun oppimisvaikeus koskettaa ihmistä yleensä koko elämänkaaren ajan, on mielekästä että asiakas itsekin ymmärtää, mitä tutkimuksissa on selvinnyt ja miten tutkimuksissa todetut asiat voivat näkyä käytännön elämässä. Monesti palautekeskustelu tarjoaa uusia oivalluksia asioiden yhteyksistä, kun asiakas ymmärtää erilaisten havaitsemiensa ongelmien ja toimintatapojen liittyvän omaan oppimisvaikeuteen.

Palautekeskustelussa voidaan käydä perusteellisesti läpi tutkimuksen tulokset, eli löytyneet vaikeudet sekä asiakkaan vahvat suoriutumisen osa-alueet. Näistä on mahdollista keskustella ja niiden merkitystä asiakkaan elämässä voidaan pohtia. Itsetuntemus lisääntyy ja oppimisvaikeuksien kanssa selviytyminen helpottuu, kun ymmärtää paremmin omia toimintatapojaan. Vahvojen osa-alueiden esiin tuominen palautekeskustelussa tukee itsetuntoa, ja se on vähintään yhtä tärkeää kuin vaikeiden osa-alueiden löytäminen.

Palautekeskustelussa asiakas voi lukea tutkimuksesta kirjoitetun lausunnon ja esittää kysymyksiä ja kommentoida lausuntoa. Tutkimuksen tehnyt psykologi voi selittää vaikeat termit, jotta asiakas todella ymmärtää, mitä lausuntoon on kirjoitettu.

Palautekeskustelussa voidaan keskustella siitä, miten asiakas voi hyödyntää tutkimuksen tuomaa tietoa omassa elämässään. Esimerkiksi voidaan käsitellä, millaisia käytäntöjä asiakas voisi omaksua opinnoissaan tai miten työtehtäviä voisi mahdollisesti järjestellä vähemmän kuormittavaan suuntaan. Jos esimerkiksi kuvallinen muistaminen on vahvaa kielellisen jäädessä selvästi heikommaksi, on hyvä pyrkiä liittämään kuvallista materiaalia muistettavaan ainekseen. Tällöin myös esimerkiksi miellekartta -tyyppiset opiskelustrategiat saattavat toimia hyvänä mieleenpainamisen ja muistista haun tukena.

7. Palautekeskustelu ja ohjaus

Jos asiakas on herkkä keskeytyksille ja työmuisti on helposti häiriintyvä, voidaan esimerkiksi miettiä keskeytyksiä aiheuttavien työtehtävien uudelleenjärjestelyä. Palautekeskustelussa onkin hyvä käydä läpi, minkälaisia erityisjärjestelyjä asiakkaalle voidaan suositella opintoihin tai työelämään. Samoin voidaan pohtia, minkälaisista jatkopalveluista asiakas voisi hyötyä.

Palautekeskustelussa on hyvä käsitellä seuraavat seikat:

- Tutkimuksen tulokset (sekä heikot että vahvat suoriutumisen osa-alueet)
- Miten todetut löydökset näkyvät tutkittavan arjessa, työssä tai opinnoissa
- Miten tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää
- Lyhyt ohjaus oppimisvaikeuden huomioimiseen arjessa, työssä tai opinnoissa
- Suositeltavien erityisjärjestelyjen tai apuvälineiden miettiminen
- Tarvittaessa ohjaus jatkotutkimuksiin, kuntoutukseen tai muiden tukitoimien piiriin

Lausunto

Oppimisvaikeuksiin liittyvästä tutkimuksesta kirjoitetaan luonnollisesti aina lausunto, joka on syytä antaa aina myös asiakkaalle itselleen. Lausunnossa voidaan kuvata tutkimuksen tulokset ja niistä tehdyt johtopäätökset. Lausuntoon voidaan kirjoittaa myös mahdolliset suositukset erityisjärjestelyistä työ- tai opiskelupaikkaa varten. Lausunto tulisi kirjoittaa asiakaslähtöisesti ja ymmärrettävästi, jotta siitä olisi mahdollisimman paljon hyötyä.

Oppimisvaikeuksiin liittyvien tutkimusten tulokset ovat erittäin merkityksellisiä asiakkaalle itselleen. Sen lisäksi, että oppimisvaikeus tunnistetaan ja siitä saadaan virallinen lausunto muun muassa mahdollisten etuuksien saamiseksi, tutkimus antaa myös arvokasta tietoa asiakkaalle itselleen omasta suoriutumisestaan ja omista heikkouksista ja vahvuuksista. Lausunnon tulisi olla hyvin luettava ja selkeä, jotta myös asiakkaan yhteistyötahot saisivat siitä parhaan mahdollisen hyödyn.

Lausunnossa on aina hyvä mainita tutkimukseen hakeutumisen syy. Lisäksi hyvien käytäntöjen mukaan siinä tulee kuvata käytetyt testimenetelmät. Haastatteluosiossa voidaan tuoda esiin asiakkaan itse kertomat kuvaukset vaikeuksien ilmenemisestä tällä hetkellä sekä lapsuudessa. Samoin voidaan kuvata nykyinen elämäntilanne ja muut mahdolliset oppimiseen vaikuttavat asiat, kuten neurologiset tai psykiatriset sairaudet. Haastatteluosiossa voidaan myös mainita, onko asiakkaan kertoman mukaan suvussa ilmennyt oppimisvaikeuksia. Tehdyistä testimenetelmistä johdetut tulokset kirjataan lausuntoon ja loppuun olisi hyvä lisätä tiivistetty yhteenveto todetuista löydöksistä. Lausunnosta tulisi ilmetä se koko päättelyketju, minkä pohjalta tutkija on tullut lopussa esitettyihin johtopäätöksiin.

Lukitodistus

Neuropsykologisen tai psykologisen tutkimuksen lausunto on yleensä melko laaja ja haastatteluosioineen ja muine tietoineen varsin henkilökohtainen. Näin ollen sitä ei aina välttämättä ole tarkoituksenmukaista näyttää muille kuin terveydenhuoltoalan ammattilaisille, jotka osaavat sitä tulkita. Oppimisvaikeuksiin liittyviä lausuntoja tarvitsevat luettavakseen usein muidenkin alojen ammattilaiset (esim. opettajat, autokoulun opettajat, eri alojen työnantajat). Siksi monesti on syytä kirjoittaa asiakkaalle myös lyhyempi, tiivistetty versio lausunnosta, jossa tuodaan esiin vain todetun oppimisvaikeuden kannalta keskeiset asiat sekä suositukset erityisjärjestelyistä.

Tällaista lyhyempää todistusta voidaan kutsua lukitodistukseksi (ks. liite 5 ja liite 6, joissa esimerkkipohjat lukitodistuksista opiskeluihin ja työelämään). Toki lyhyempi todistus voidaan kirjoittaa myös muuhun oppimisvaikeuteen kuin lukivaikeuteen liittyen ja se voidaan otsikoida vaikkapa todistukseksi oppimisvaikeudesta. Yksi A4 riittää lukitodistuksen pituudeksi.

Lukitodistukseen voidaan merkitä taustatiedoiksi esimerkiksi se, onko asiakas saanut aikaisemmin palveluita oppimisvaikeuteen, kuten erityisopetusta tai muita erityisjärjestelyitä kouluaikana. Varsinkin opiskelijoiden kohdalla voi olla hyödyllistä merkitä, minkälaisia mahdollisia järjestelyjä henkilöllä on aikaisemmin ollut opinnoissaan. Muutoin lukitodistukseen ei tarvitse psykologin lausunnon kaltaisesti kirjoittaa pitkälti ja henkilökohtaisesti asiakkaan taustoista. Menetelmät on hyvä mainita. Yksi kappale riittää kuvaamaan tiiviisti todetut löydökset. Lisäksi suosituksille voidaan varata toinen lyhyt kappale tai ilmoittaa ne rastittamalla, jos käytetään valmista pohjaa.

Ylioppilaskirjoituksia varten vaadittavasta lukitodistuksesta on olemassa oma lomakkeensa, jonka täyttää osaltaan joko psykologi tai erityisopettaja. Lomake löytyy ylioppilastutkintolautakunnan sivuilta (www.ylioppilastutkinto.fi). Yhden aineen arvosanassa lukivaikeuden huomioiminen onnistuu pelkän lukitodistuksen pohjalta. Kun ylioppilaskirjoituksiin haetaan erityisjärjestelyjä, tarvitaan myös erikoislääkärin lausunto.

Erityisjärjestelyt ja apuvälineet

Suosituksia erityisjärjestelyistä voi ja tulee kirjoittaa myös muissa tapauksissa kuin ylioppilaskirjoituksia varten. Opintojen lisäksi suosituksia saatetaan tarvita työpaikalle työtehtävien ja työolosuhteiden järjestelemiseksi tai esimerkiksi autokouluun kirjallisia kokeita varten. Suositukset erityisjärjestelyistä voidaan kirjoittaa sekä varsinaiseen lausuntoon että suppeampaan lukilausuntoon.

Asiakkailla suositeltavia opiskelun erityisjärjestelyjä voivat olla muun muassa lisäaika tenttiin, mahdollisuus suulliseen kokeeseen tai tenttimiseen rauhallisessa tilassa, luentomuistiinpanojen

7. Palautekeskustelu ja ohjaus

saaminen ennen luentoja tai lisäaika kotona tehtäviin kirjallisiin töihin. Monissa oppilaitoksissa on jo olemassa ohjeet siitä, mitä erityisjärjestelyjä lukitodistuksella kuuluu saada.

Korkeakouluopintojen kohdalla Opetusministeriön rahoittama Esteetön korkeakouluopiskelu -hanke on pyrkinyt parantamaan korkeakoulutuksen tukikäytäntöjä ja heidän sivuiltaan löytyy tietoja mm. hyvistä käytännöistä (<http://esok.jyu.fi/>).

Työpaikalle voidaan suositella esimerkiksi rauhallista työtilaa tai lisäaikaa uusiin asioihin perehtymiseen ja kirjallisten töiden tekemiseen. Samoin voidaan suositella töiden uudelleen järjestelyä esimerkiksi siten, että kirjallisia töitä tai keskeytyksiä aiheuttavaa puhelintyötä voidaan jakaa tapahtuvaksi eri aikoihin päivästä tai joitakin työtehtäviä voidaan siirtää mahdollisuuksien mukaan muille. Työntekijää hyödyttävät myös ohjeiden saaminen sekä kirjallisina että suullisesti sekä esimerkiksi perehdyttävän materiaalin keskeisten sisältöjen kertominen suullisesti ennen niiden itsenäistä lukemista.

Lausunnossa voidaan suositella myös apuvälineitä, joita esimerkiksi työnantaja voi mahdollisuuksien mukaan hankkia. Joissain tapauksissa oppilaitos saattaa hankkia jonkin apuvälineen, jota sitten lainataan tarvitseville. Yksi hyödyllisistä apuvälineistä, joita voi tutkimuksen yhteydessä suositella on äänikirjat. Äänikirjoja lainaavaan Celia-kirjastoon (www.celia.fi) tarvittava todistus voidaan kirjoittaa esimerkiksi palautekeskustelun yhteydessä. Asiakas voi hakea lainausoikeutta myös itsenäisesti saamansa lausunnon tai lukitodistuksen perusteella.

Muita suositeltuja apuvälineitä voivat olla esimerkiksi erilaiset lukukalvot, joiden värit saattavat helpottaa lukemista, tai vieraiden kielten vaikeuksiin apua tuova skannaava kynä, joka kääntää luettavan tekstin. Tietokoneelle suositeltavia apuvälineitä ovat esimerkiksi puhetukiohjelma, joka lukee tietokoneelle itse kirjoitetun tekstin ääneen auttaen sen korjaamisessa tai lukee internetissä olevia kirjoituksia ääneen. Tietokoneelle on myös olemassa erilaisia harjoitusohjelmia, joiden avulla voidaan itsenäisestikin harjoitella esimerkiksi lukemisen ja kirjoittamisen taitoja. Ylipäänsä oman tietokoneen säätöjen tarkistaminen tai esimerkiksi tekstin suurentaminen lukemista varten voi jo helpottaa.

Apuvälineiden hankkimiseen ja kustantamiseen voi joskus saada avustusta apuvälinetarpeen arvioinnin kautta. Apuvälinetarvearviointia varten tarvitaan oppimisvaikeudesta kirjoitetun lausunnon perusteella tehty lääkärin lähete esimerkiksi tietotekniikka- tai kommunikaatioapuvälinekeskukseen. Sosiaalitoimi, terveyskeskukset, yksityiset järjestöt, työvoimahallinto sekä Kela saattavat myös harkinnanvaraisesti tukea apuvälineiden hankkimista.

Koulutuksen järjestäjällä ja työnantajalla on yhdenvertaisuuslain mukaisesti velvollisuus hankkia tarvittavat apuvälineet. Työnantaja voi saada avustusta apuvälineiden hankinnassa työolosuhteiden järjestelytuen muodossa, jota voi hakea työvoimahallinnosta.

Apuvälineitä:

- Värikkiset lukukalvot
- Nauhurin käyttö esimerkiksi kokouksissa tai luennoilla
- Puhuva laskin
- Skanneri
- Sähköiset sanakirjat
- Skannaava kynä, joka kääntää tekstiä ja ääntää sanoja (esim. Quicktionary)
- Viivakoodin lukija sähköiseen laskujen maksuun
- Sanelin
- Värikoodien käyttö
- Äänikirjat ja äänitteet
- Puhelimen muistutusten käyttö

Apuvälineohjelmia:

- Dolphin-ohjelmat:
 - > *Dolphin EasyTutor* tuo Wordiin tukitoimintoja (esimerkiksi äänituki ja sanaennustus). Ohjelmista on ladattavissa maksuttomat kokeiluversiot.
 - > *Dolphin EasyProducer* muuntaa Word-tiedostot äänikirjoiksi.
- Kirjoita ja kuuntele:
 - > *Kirjoita ja kuuntele* -ohjelma puhuu kaikki näppäinten painallukset riippumatta käytettävästä sovelluksesta.
- Aleksis
 - > *Lukemisen ja kirjoittamisen laaja opetus- ja testiohjelmisto* tueksi oppilaille, jotka haluavat kehittää oikeinkirjoitusta ja lukemisen sujuvuutta ja tarkkuutta. Sisältää myös puhe- ja kirjoitustuen.
- Lexia
 - > Joustava tietokoneohjelmisto, jonka avulla voidaan tehostaa lukivaikeuksien, puhehäiriöiden ja muiden kielellisten ongelmien kuntoutusta. *Lexia* sisältää 93 erillistä harjoitusohjelmaa.

Ohjaus jatkopalveluihin

Monesti oppimisvaikeuksien tunnistaminen ja tutkiminen herättää halun tehdä asialle jotakin. Tutkimusten yhteydessä oma oppimisvaikeus on vihdoin kenties ensimmäistä kertaa kunnolla selvinnyt asianosaiselle itselleen. Monet toivovatkin keinoja kuntouttaa tai lievittää omaa vaikeuttaan.

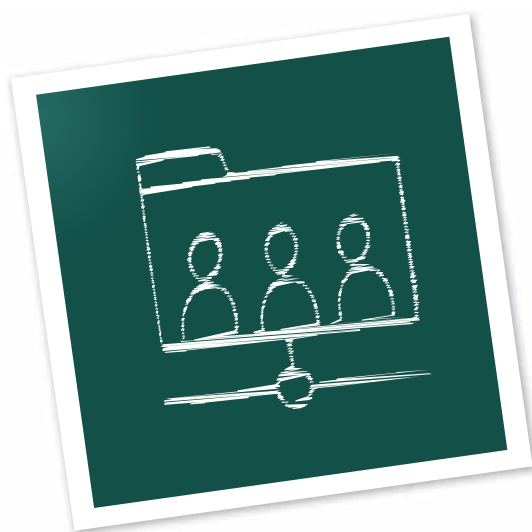
Asiakkaiden tavoitteet kuntoutukselle ja oman oppimisvaikeuden kanssa selviytymiselle ovat olleet hyvin vaihtelevia. Projektin asiakaat ovat toivoneet parannusta esimerkiksi kirjalliseen tuottamiseen, luetun ymmärtämisen ja muistamisen parantamiseen tähtäävien lukustrategioiden hallintaan ja olennaisen jäsentämiseen, ajanhallintaan tai yleisemmin muistin toimintaan. Toisilla on saattanut olla selkeitä opiskeluun liittyviä tavoitteita, kuten vieraiden kielten kurssien läpäiseminen tai työtehtäviin liittyviä tavoitteita, kuten uusien tietokoneohjelmien käytön tai työssä lisääntyvän vieraan kielen oppiminen.

Aikuisilla kuntoutuksen saaminen oppimisvaikeuksiin ei nykyisessä palvelujärjestelmässä ole aivan yksinkertaista. Jos on olemassa riittävät perustelut oppimisvaikeuden aiheuttamasta haitasta opiskeluissa tai työelämässä selviytymiselle, voi Kela korvata neuropsykologista kuntoutusta. Käytännössä pelkkä kehityksellinen oppimisvaikeus ei yksinään riitä perusteeksi kuntoutukselle. Kelan korvaamaan neuropsykologiseen kuntoutukseen pääsy edellyttää aina neuropsykologisen tutkimuksen tekemistä. Opiskelijat saattavat oppilaitoksen tarjonnasta riippuen saada erityisopetusta. Kuntoutukseen voi hakeutua myös omakustanteisesti.

Koska palveluiden saaminen on hankalaa, hyviä vaihtoehtoja tulisi pohtia ja etsiä niille rahoituskanavia. Työssä käyville yksi vaihtoehto voisi olla työterveyspsykologien antama ohjaus oppimisvaikeuksiin. Työterveyspsykologeilla voisi olla aktiivinen rooli myös työhön liittyvien järjestelyiden suunnittelussa ja seurannassa. Opiskelijoiden kohdalla opintopsykologit antavat jonkin verran ohjausta, mutta varsinaisiin kehityksellisiin oppimisvaikeuksiin liittyvät pulmat kuuluvat kuitenkin ensisijaisesti terveydenhuollon piiriin. Opiskelijaterveydenhuollosta voisi olla mielekästä tarjota oppimisvaikeuksiin liittyvää ohjausta.

Jatkopalveluita voi myös etsiä esimerkiksi paikallisten oppimisvaikeusjärjestöjen, kuten Erilaisten oppijoiden liiton alla toimivien etujärjestöjen toimipisteiden kautta. Sopiva jatkotuki saattaa olla tällaisen järjestön järjestämä vieraan kielen tai ATK-taitojen kurssi, jossa edetään rauhalliseen tahtiin, erilaisia oppijoita huomioiden. Myös työväenopistoilla saattaa olla tarjolla vieraiden kielten kurssien ohella esimerkiksi oppimiseen liittyviä kursseja.

Lisätietoa oppimisvaikeuksiin liittyvistä palveluista voi etsiä myös Opi oppimaan -projektin tuottamasta palveluoppaasta: Tukea ja palveluita nuorten ja aikuisten oppimisvaikeuksiin (2009). Palveluopas löytyy myös internetistä (www.opioppimaan.fi).



8. Psykologien kokemuksia oppimisvaikeuksien arvioinnista

Opi oppimaan -projektin puitteissa järjestettiin koulutusta eri aloilla toimiville psykologeille oppimisvaikeuksien arvioinnista. Koulutuksissa käytiin läpi tässä oppaassa kuvattua psykologisen tutkimuksen mallia. Koulutuspalautteissa kysyttiin psykologien kokemuksia oppimisvaikeuksien näkymisestä heidän työssään. Eri alojen psykologit kohtasivat antamiensa palautteiden mukaan työssään paljon asiakkaita, joiden kohdalla olisi syytä tunnistaa ja huomioida sekä tarpeen mukaan myös arvioida oppimisvaikeuksia.

Koulutuksiin osallistuneet kuntoutuspsykologit toivat esiin oppimisvaikeuksien ilmenevän heidän toimenkuvissaan mm. kuntoutustutkimuksissa, työkyvynarvioissa, ammatillisessa kuntoutussuunnittelussa ja koulutuskokeiluissa sekä esimerkiksi työttömien ja päihdeongelmaisten kanssa työskennellessä. Monet kuntoutuspsykologit tekivät työssään psykologisia tutkimuksia, mihin joidenkin kuntoutuspsykologien mielestä istui melko luontevastikin oppimisvaikeuksien arviointi. Osa koki nämä kysymyksenasettelut haastaviksi. Osalla kuntoutuspsykologeista oli mahdollisuuksia konsultoida myös neuropsykologia oppimisvaikeustapauksissa.

Koulutukseen osallistuneet työterveyspsykologit toivat esille oppimisvaikeuksien ilmenevän heidän asiakkailtaan esimerkiksi takkuilevan työelämän muodossa tai iän myötä lisääntyvien vaikeuksien kautta. Joskus asiakkaat olivat tuoneet oppimisvaikeuksia esille työkyvynarvioissa. Myös masennuksen ja uupumuksen taustalla työterveyspsykologit olivat havainneet olevan oppimisvaikeuksia. Työterveyspsykologit toivat palautteissa esiin, että omassa työnkuvassaan heillä ei ollut mielestään riittävästi resursseja ja mahdollisuuksia oppimisvaikeuksien arviointiin, vaikka tämä alue nähtiinkin tarpeelliseksi huomioida. Jatkotapaamisessa työterveyspsykologeista osa kertoi saaneensa sovitettua työnkuvaansa oppimisvaikeuksien tutkimisen ja he olivat saaneet resursseja soveltuvien menetelmien hankintaan.

AmmatINVALINTAPSYKOLOGIT TOIVAT KOULUTUSPALAUTTEISSA ESIIN KOHTAAVANSA HYVINKIN PALJON OPPIMISVAIKEUKSIA ASIAKASKUNNASSAAN. OPPIMISVAIKEUDET TULIVAT USEIN ILMI KOULUTAUSTAA JA KOULUMENESTYSTÄ KARTOITETTAESSA JA AMMATINVALINTAPSYKOLOGIT KOKIVAT, ETTÄ NIIDEN PUHEEKSI OTTO OLI MELKO LUONTEVAA HEIDÄN TOIMENKUVASSAAN. SEN SIJAAN RESURSSA OPPIMISVAIKEUKSIEN ARVIOINTIIN OMASSA TOIMENKUVASSA KOETTIIN PÄÄOSIN OLEVAN LIIAN VÄHÄN. KOULUTUKSISSA OLEET AMMATINVALINTAPSYKOLOGIT KERTOIVAT, ETTÄ HEILLÄ ON MAHDOLLISUUKSIA LÄHETTÄÄ ASIAKKAITA NEUROPSYKOLOGISIIN TUTKIMUKSIIN OPPIMISVAIKEUKSIA EPÄILTÄESSÄ.

Työterveyspsykologin kokemuksia

Yhdeltä työterveyspsykologilta oli mahdollista saada seurantatietoa koulutuksen jälkeen tehdyistä oppimisvaikeuksien arviointitutkimuksista. Alla on työterveyspsykologi Mari Lassilan kuvaus kolmesta asiakastapauksestaan. Mari Lassila on tehnyt tutkimukset työssään Terveystalo Tampereen työterveyshuollossa.

Oppimisvaikeuksiin liittyvien tutkimusten taustaa

Yksi asiakkaista ohjautui tutkimuksiin tuotuaan esiin lääkärikäynnillä oppimiseen liittyviä ongelmia ja vastattuaan myöntävästi noin puoleen oppimisvaikeuksien tunnistuslistan kysymyksistä. Kaksi muuta asiakasta tulivat luokseni lääkärin lähettiminä muistitestauksiin. Molemmat heistä oli testattu jo aikaisemmin 1 - 2 kertaa. Tutkittavat tulivat siis työterveyslääkärin lähettiminä ja maksajana toimi asiakasyritys.

Käytin tutkimusten tekemiseen kolme tapaamiskertaa, jotka vaihtelivat pituudeltaan noin tunnista kahteen ja puoleen tuntiin. Ensimmäisellä tapaamiskerralla tein alkuhaastattelun (1h). Toisella kerralla tein erilaisia testejä (WAIS-III ja WMS-III osin, NMI:n testimenetelmiä osin, oppimisvaikeuksien tunnistuslista, ellei

tehty aikaisemmin, tarvittaessa ADHD -kyselylomake ja BDI, koettujen ongelmien listaus ja niiden vakavuusarvointi -tehtävä). Tähän kului aikaa 2,5h ja lisäksi asiakas teki itsenäisesti aikarajattomia tehtäviä toisessa huoneessa 1 - 1,5h. Kolmannella tapaamiskerralla annoin palautteen tuloksista (1h).

Asiakastapaus ”Oppimisen hankaluudet”

Yksi asiakas koki ongelmia työssä selviytymisen kanssa. Työnkuvaan liittyvistä perustehtävistä suoriutuminen ei ollut riittävällä tasolla, vaikka työnkuva oli ollut sama jo useamman vuoden ajan. Työn vaatima vieraan kielen osaaminen ja tietokoneen käyttö tuottivat vaikeuksia. Asiakas kertoi kokeneensa opiskelun aina hankalana ja etenkin lukemisen hitauden ongelmana.

Tutkimusten perusteella tutkittavalla ilmeni lukivaikeus. Varsinaista orgaanista muistiongelmaa ei ilmennyt. Tutkittavan ongelmat hidastivat hänen suoriutumistaan työpaikalla. Hänellä ei kuitenkaan ollut työtehtävissään aikapainetta, joten hän pystyi selviytymään työssään omalla tahdillaan.

Asiakas koki tutkimuksen tärkeäksi, sillä se avasi hänelle uuden näkökulman ongelmaan ja auttoi häntä hyväksymään oman tapansa toimia vertaamatta sitä työtovereihin, jotka olivat lisäksi pidemmälle kouluttautuneita kuin hän. Jatkossa suosittelin, että asiakkaalla olisi riittävästi aikaa perehtyä asioihin ja koulutusta olisi riittävästi tarjolla uusiin asioihin. Verkostopalaveri, johon osallistuisi asiakas, hänen esimiehensä, asiakasvastaava työterveyshoitaja ja työterveyspsykologi on suunnitteilla.

Asiakastapaus ”Elämänhallinnan ongelmat”

Toinen asiakas koki elämänhallinnan ongelmia muun muassa ajanhallinnan suhteen. Asiakas koki työssään tulevan paljon virheitä erityisesti kirjallista tuottamista vaativissa työtehtävissä ja koki sopeutumisongelmia työyhteisössä. Asiakas oli jo työterveyslääkärin käynnin perusteella orientoitunut tutkimuksiin ja oli hyvin motivoitunut selvittämään, voisiko hänen kohdallaan olla kyse oppimisongelmasta.

Tutkimuksissa ei noussut esiin lukemiseen/luetun ymmärtämiseen/hahmottamiseen liittyviä ongelmia. Sen sijaan ADHD -epäily nousi vahvasti esiin kyselylomakkeen perusteella. Epäilyä tuki haastattelu, jossa asiakas toi esiin runsaasti oman elämän hallinnan ongelmia (ajan hallinta, organisointi, suunnittelu), joita kuvasi hänellä olleen koko elämänsä ajan. Myös tuottavan kirjoittamisen ongelmat tukivat epäilyä. Asiakkaalla oli vaikeuksia suunnitella omaa tekstiään, monitoroida ajankäyttöään ja arvioida omaa sisällön tuottamistaan.

Tutkimuksen perusteella ohjasin asiakkaan jatkotutkimuksiin erikoislääkärille ADHD-epäilyn vuoksi. Keskustelin asiakkaan kanssa siitä, millaista tukea hänelle olisi saatavissa elämänhallintaan ja perhetilanteen hallintaan. Asiakas oli myös valmis kokeilemaan lääkitystä, mikäli se osoittautuisi tarpeelliseksi.

Asiakastapaus ”Muistivaikeudet”

Kolmas asiakas tuli tutkimuksiin muistiongelmien vuoksi. Organisaatiossa oli käynnissä mittava muutosprosessi ja uhka asiakkaan työn ”häviämisestä”. Asiakas koki, että ei selviäisi hänelle kaavailuista uusista työtehtävistä. Asiakas kuvaili oman ajattelun kulkevan jähmeänä ja joutuvansa lukkoon nopeaa suoriutumista vaadittaessa. Asiakkaalla oli takanaan kuormittavia elämänvaiheita ja edelleen raskaita asioita käsiteltävänä omassa elämässään. Taustalla oli myös pitkään jatkunut masennus.

Asiakas kertoi olleensa keskitason oppilas, ongelmia oli ollut matematiikassa ja kielissä. Oppimisvaikeuksien tunnistuslistasta hän vastasi myöntävästi lähes kaikkiin kysymyksiin lukemisen ongelmia lukuun ottamatta. Työura oli ollut pitkä nykyisellä työnantajalla, mutta matkan varrella työnkuvaa oli yksinkertaistettu useampaan otteeseen.

Tutkimuksissa asiakkaan kykyprofiili oli keskitasoa, ja tähän rinnastettuna muistisuoriutuminen oli selvästi heikentynyt. Oppimiskyky oli huono ja viivästetty mieleen palautus erittäin heikko. Lukemisen ja kirjoittamisen tehtävistä asiakas suoriutui hyvin, problematiikka ei selvästikään liittynyt kehityksellisiin oppimisvaikeuksiin.

Tutkimuksissa esiin tulleiden muistivaikeuksien perusteella ilmeni tarve jatkotutkimuksille ja asiakas sai lähetteen neurologian erikoislääkärille. Asiakas oli jäämässä eläkkeelle heti organisaatiomuutosten siirtymävaiheen jälkeen, joten hän ei toivonut enää erityishuomiota asioidensa hoitoon työpaikalla. Asiakas halusi selvittää tilannettansa edelleen oman terveytensä kannalta.

Kokemuksia tutkimuksista

Opettelen oppimisvaikeuksien arvioinnin menetelmiä, joten taitoni eivät ole vielä riittävällä tasolla. Sain puhelinkonsultaatioapua projektin neuropsykologilta ja se oli ehdottoman tärkeää. Jatkossakin vastaava tuki olisi tarpeen, mutta käytännössä työterveyspsykologin työnkuvasta erilaiset testaukset ovat niin pieni osa, että työnohjausta erityisesti niihin asioihin ei ole mahdollista saada virallista tietä (käyttämämme työnohjaajat eivät ole näihin asioihin perehtyneitä).

Kollegatyöterveyspsykologien vertaistukea on saatavilla, mutta erikoistumista kyseiseen problematiikkaan heillä ei ole, joten se on vertaistukea, ei varsinaista konsultaatiomahdollisuutta. Käytännössä näen, että työterveyspsykologi toimii alkukartoittajana, jotta asiakkaan ongelmaan löytyy ”oikea” syy ja asiakas voi ymmärtää paremmin tilannettaan ja oppia hyväksymään sen ja elämään sen mukaisesti.

Testaus on pieni, mutta erilainen osa työnkuvaani. Se rikastuttaa työtäni, nautin siitä. Oppimisongelmien löytyminen keski-iässä/kypsässä keski-iässä voi olla erittäin tärkeää asiakkaan itsetunnon/ammattillisen itsetunnon tukemisessa, sen todistamisessa, että hän ei ole ”tyhmä tai laiska”. On upeaa, että asiaa voidaan testata myös työterveyshuollossa, jossa kuitenkin kohdataan työikäiset heidän työkykyongelmissaan.

Uskon, että tutkimuksilla on myös yhteiskunnallinen merkitys. Ne voivat olla osaltaan vähentämässä turhaa ennen aikaista eläkkeelle siirtymistä. Olen mielelläni käytettävissä asiakkaan ja hänen työntantajansa välisissä keskusteluissa työkykyongelmien ollessa kyseessä ja kyseinen testaus tuo osiin näistä tilanteista selvän työkalun.



9. Yhteenveto ja johtopäätökset

Opi oppimaan -hankkeen yhtenä tavoitteena oli kehittää nuorten ja aikuisten oppimisvaikeuksien arviointipalveluita. Oppimisvaikeuksien arvioinnin kehittämistä lähestyttiin hankkeessa neuropsykologisesta näkökulmasta ja tavoitteena oli mallintaa psykologien käyttöön soveltuvaa tutkimusmuotoa.

Neuropsykologisissa tutkimuksissa kävi hankkeen aikana yhteensä 102 asiakasta. Lukivaikeus oli selkeästi yleisin kehityksellinen oppimisvaikeus kattaen noin 70 % todetuista oppimisvaikeuksista. Lukivaikeuden ilmenemistä tarkasteltiin tässä oppaassa muita kehityksellisiä vaikeuksia tarkemmin johtuen sen suuresta esiintyvyydestä palveluita hakevien asiakkaiden keskuudessa sekä siitä, että lukivaikeus oli oppaassa esitellyn psykologisen tutkimusmallin pohjalta parhaiten tunnistettavissa oleva kehityksellinen oppimisvaikeus.

Tarkasteltaessa lukivaikeuden ilmenemistä neuropsykologisissa tutkimuksissa havaittiin lukivaikeuden näkyvän useimmiten lukemisen hitautena ja harvemmin lukemisen virheellisyytenä. Erottelevimmissa lukemisen nopeuden tehtävissä lähes 80 % jäi suoriutumisessaan merkittävän hitaiksi. Enimmillään runsas neljäsosa teki huomattavasti virheitä lukemisessa. Kirjoittamisessa virheitä oli enimmillään noin kolmasosalla. Luetun ymmärtämisen tehtävissä menestytettiin suhteellisen hyvin.

Lukivaikeusryhmän keskitasoinen päättelysuoriutuminen koostui usein hyvin vaihtelevista suoritusprofileista, joissa erot heikoimman ja vahvimman osa-alueen välillä saattoivat olla

hyvinkin suuret. Muistin alueella todettiin hankaluuksia etenkin kielellisessä lyhytkestoisessa muistissa, joidenkin kohdalla vaikeutta oli kielellisessä muistissa laajemminkin. Myös näönvaraisen muistin alueella havaittiin osalla työläyttä painottuen lyhytkestoiseen näönvaraiseen muistiin ja visuaalisen materiaalin muistista hakuun.

Muillakin osa-alueilla tuli ryhmitasolla esiin vaikeuksia. Muun muassa matemaattisessa suoriutumisessa, äänteiden erottelussa ja puheen vastaanotossa sekä visuokonstruktiivisessa suoriutumisessa havaittiin lukivaikeusryhmällä jonkin verran odotettua enemmän hankaluutta.

Mielenterveyden ongelmien on havaittu tutkimusten mukaan liittyvän kehityksellisiin oppimisvaikeuksiin, mikä todettiin myös tässä hankkeessa. Projektin asiakkaista yli kolmanneksella oli kertomansa mukaan ollut ainakin jossakin elämänvaiheessa masennusdiagnoosi. Oppimisvaikeudet olivat vaikuttaneet myös itsetuntoon. Mielenterveyden ongelmat lisäävät oppimisvaikeuksiin liittyvien palveluiden tarvetta entisestään.

Neuropsykologiset tutkimukset toteutettiin hankkeessa kolmen tapaamisen puitteissa, joista viimeinen oli varattu palautekeskustelua varten. Laaja tutkimus useammassa osassa toteutettuna mahdollisti oppimisvaikeuksien monipuolisen arvioinnin ja tulosten välittämisen asiakkaalle ymmärrettävässä muodossa erillisenä tapaamiskertana. Perusteellinen palautekeskustelu osoittautui erittäin tärkeäksi osaksi arviointiprosessia. Myös tutkimuksesta kirjoitettu neuropsykologisen tutkimuksen lausuntoa suppeampi luki todistus osoittautui hyödylliseksi. Sen avulla asiakkaat saattoivat välittää tutkimuksissa esiin tulleet päätulokset ja niihin liittyvät suositukset erityisjärjestelyistä myös muille kuin terveydenhuollon ammattilaisille.

Neuropsykologisten tutkimusten pohjalta kehitettiin psykologisen tutkimuksen malli, jonka avulla psykologit eri aloilla voivat osallistua oppimisvaikeuksien tunnistamiseen ja arviointiin aikuisväestön keskuudessa. Psykologien tapaamissa asiakasryhmissä kehityksellisiä oppimisvaikeuksia ilmenee todennäköisesti vielä enemmän kuin väestössä keskimäärin, joten psykologit ovat avainasemassa näiden vaikeuksien tunnistamisessa ja tutkimisessa.

Oppaassa käsitelty psykologinen tutkimusmalli käsittää lukemisen, kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen taitojen arvioinnin lisäksi päättely- ja muistisuoriutumisen tutkimisen. Lisäksi tarpeen vaatiessa tulisi ottaa mukaan matematiikan taitojen sekä mielialan ja tarkkaavuuden säätelyn arviointia. Tutkimusmalliin kuuluu olennaisena osana myös perusteellinen haastattelu, jonka pohjalta vaikeuksien kehityksellistä luonnetta voidaan vielä aikuisuudessakin arvioida.

Esitetty psykologin tutkimusmalli vaikutti alustavien kokemusten perusteella toimivalta. Tarkasteltaessa tutkimusmallin toimivuutta suhteessa projektissa tehtyihin laajoihin neuropsykologisiin tutkimuksiin olisi erityisesti lukivaikeustapaukset ollut mahdollista saada selville tutkimusmallia käyttäen. Tämä joukko muodosti noin kaksi kolmasosaa henkilöistä, joilla tutkimuksissa ylipäänsä todettiin jokin kehityksellinen oppimisvaikeus.

Myös laaja-alaisten oppimisvaikeuksien kohdalla psykologin tekemä tutkimus olisi voinut olla riittävä tai ainakin sen perusteella olisi ollut mahdollista lähettää asiakkaat tarvittaessa jatkotutkimuksiin. Muiden vaikeuksien osalta olisi todennäköisimmin ollut syytä suositella jatkotutkimuksia, mikä olisi ollut mahdollista suurimmassa osassa tapauksista. Alle kymmenen prosentin kohdalla psykologin tutkimus ei ehkä olisi riittänyt paljastamaan vaikeuksia, eikä välttämättä olisi tarjonnut riittävää informaatiota jatkotutkimuksiin lähettämisen perustaksi.

Hankkeen myötä kävi selväksi, että aikuisilla on tarvetta oppimisvaikeuksien tunnistamiseen ja arviointiin, ja että he hyötyvät näiden vaikeuksien selvittelystä. Oppimisvaikeuksien tutkiminen ja tunnistaminen on ensiarvoisen tärkeää, sillä nykyisessä tietoyhteiskunnassa ne muodostavat selkeän riskin opinnoista ja työelämästä syrjäytymiselle. Niiden onnistunut tunnistaminen ja arviointi voi parhaimmillaan ennalta ehkäistä kasautuvia ongelmia tai auttaa ongelmien selvittelyssä ja ratkaisemisessa. Oppimisvaikeuksien huomioiminen erilaisissa jatkosuunnitelmissa, kuntoutuksessa, opinnoissa tai työllistymisen tukemisessa on erittäin tärkeää.

Lähteet

- Ahonen T & Haapasalo S (2008). Oppimisvaikeudet. Teoksessa P Rissanen, T Kallaranta & A Suikkanen (toim.) Kuntoutus. Helsinki: Duodecim.
- Army Individual Test Battery (1994). Manual of direction and scoring. Washington DC: War Department.
- Beery K (1983). Visual - Motor Integration. Modern Curriculum Press, Cleveland.
- Beck A, Steer R & Brown G (2004). BDI-II käsikirja. Helsinki: Psykologien Kustannus oy.
- Biederman J, Faraone S, Spencer T, Wilens T, Norman D, Lapey K ym. (1993). Patterns of psychiatric comorbidity, cognition, and psychosocial functioning in adults with attention deficit hyperactivity disorder. American Journal of Psychiatry, 150, 1792-98.
- Bishop D & Adams C (1990). A Prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 31(7), 1027-50.
- Bonifacci P & Snowling M (2008). Speed of processing and reading disability: A cross-linguistic investigation of dyslexia and borderline intellectual functioning. Cognition 107(3), 999-1017.
- Brier N (1989). The Relationship between learning disability and delinquency: A Review and reappraisal. Journal of Learning Disabilities, 22 (9), 546-553.
- Botting N & Conti-Ramsde G (2000). Social and behavioral difficulties in children with language impairment. Child Language Teaching and Therapy, 16 (2), 10-21.
- Carroll J & Iles J (2006). An assessment of anxiety levels in dyslexic students in higher education. British Journal of Educational Psychology, 76 (3), 651-662.
- Chistensen A-L (1979). Luria`s Neuropsychological Investigation (2nd edition). Munksgaard International Publishers Ltd: Kööpenhamina.
- Clegg J, Hollis C, Mawhood L & Rutter M (2005). Developmental language disorders: A follow-up in later adult life. Cognitive, language and psychosocial outcomes. Journal of Child Psychology ja Psychiatry, 46(2), 128-149.
- Cronholm B & Molander L (1976). Bourdon-Wiersma. PsykologiFörlaget Ab, Stockholm.
- De Quiros G & Kinsbourne M (2001). Analysis of self-ratings on a behavior questionnaire. Annals of the New York Academy of Sciences, 931, 140-147.
- Faraone S, Biederman J, Spencer T, Wilens T, Seidman L, Mick E & Doyle A (2000). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in adults: An overview. Biological Psychiatry, 48, 9-20.
- Fisher S & Smith S (2001). Progress toward the identification of genes influencing developmental dyslexia. In A Fawcett (toim.) Dyslexia. Theory and Practice. Lontoo: Whurr Publishers.

- Forrest B (2004). The Utility of math difficulties, internalized psychopathology, and visuo-spatial deficits to identify children with the nonverbal learning disability syndrome: Evidence for a visuospatial disability. *Child Neuropsychology*, 10(2), 129-146.
- Francis D, Shaywitz S, Stuebing K, Shaywitz B, & Fletcher J (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 3-17.
- Geary D (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning disabilities*, 37(1), 4-15.
- Geary D, Hoard M, Byrd-Craven J, Nugent L & Numtee C (2007). Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disability. *Child development*, 78(4), 1343-59.
- Gross-Tsur V, Manor O & Shalev R (1996). Developmental dyscalculia: prevalence and demographic features. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38, 25-33.
- Gricorenco E, Wood F, Meyer M, Hart L, Speed W, Shister B & Pauls D (1997). Susceptibility loci for distinct components of developmental dyslexia on chromosomes 6 and 15. *American Journal of Human Genetics*, 60, 27-39.
- Haapasalo S (2002). Näkyvättö aikuisten oppimisvaikeudet psykologisissa testeissä? *Kuntoutus*, 2, 37 - 51.
- Haapasalo S, Byring R & Metsänen P (1991). Erityisluokan oppilas. Mukautettuun ja vammautuneiden opetukseen osallistuneiden nuorten kuntoutustutkimus. *Kuntoutussäätiön tutkimuksia* 54, Helsinki.
- Harm M & Seidenberg M (1999). Phonology, reading acquisition, and dyslexia: Insights from connectionist models. *Psychological Review*, 106(3), 491-529.
- Hendriksen J, Keulers E, Feron F, Wassenberg R, Jolles J & Vles J (2007). Subtypes of learning disabilities. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 16(8), 517-524.
- Henry L (2001). How does the severity of a learning disability affect working memory performance? *Memory*, 9, 233-247.
- Holopainen L, Kairaluoma L, Nevala J, Ahonen T & Aro M (2004). Lukivaikeuksien seulontamenetelmä nuorille ja aikuisille. Niilo Mäki Instituutti, Jyväskylän yliopistopaino.
- Hokkanen L, Kauranen V, Roine O, Salonen O & Kotila M (2006). Subtle cognitive deficits after cerebellar infarcts. *European Journal of Neurology*, 13, 161-170.

- Kaplan E, Goodglass H, Weintraub S & Segal O (1997) Bostonin nimentätesti, suomenkielinen versio. Helsinki: Psykologien Kustannus oy.
- Karacostas D & Fisher G (1993). Chemical dependency in students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 26(7), 491-495.
- Kessler R, Adler L, Barkley R, Biederman J, Conners C, Demler O, Faraone S, Greenhill L, Howes M, Secnik K, Spencer T, Ustun T, Walters E. & Zaslavsky A (2006). The Prevalence and Correlates of Adult ADHD in the United States: Results From the National Comorbidity Survey Replication. *American Journal of Psychiatry*, 163, 716-723.
- Kibby M, Marks W, Morgan S & Long C (2004). Specific Impairment in Developmental Reading Disabilities: A Working Memory Approach. *Journal of Learning Disabilities*, 37(4), 349-363.
- Kivisaari S, Kuha A & Poutiainen E (toim.) (2009). Sanasuvjuustehtävien suomalainen viitearvoaineisto. Suomen neuropsykologinen yhdistys ry. Helsinki, verkkojulkaisu.
- Knopik V, Alarcon M & DeFries J (1997). Comorbidity of mathematics and reading deficits; Evidence for a genetic etiology. *Behavior Genetics*, 27(5), 447-453.
- Korkeila J & Tani P (2005). Tarkkaavuushäiriö aikuisiässä. *Duodecim*, 121, 153-60.
- Kortteinen H, Närhi V & Ahonen T (2009). Does IQ matter in adolescents' reading disability? *Learning and Individual Differences*, 19, 257-261.
- Kujala P, Portin R, Revonsuo A & Ruutiainen J (1995). Attention related performance in two cognitively different subgroups of patients with multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 59(1), 77-82.
- Lavikainen H, Koskinen S, Aro H, Kestilä L, Lyytinen H, Martelin T, Pensola T, Rahkonen O & Aromaa A (2006). Kouluvaikeuksien yleisyys ja yhteydet aikuisiän elämäntilanteeseen ja koettuun terveyteen. *Yhteiskuntapolitiikka*, 71, 402-410.
- Lehtola R & Lehto J (2000). Assessing dyslexia in Finnish high-school students: a pilot study. *European Journal of Special Needs Education*, 15 (3), 255-263.
- Leinonen S, Müller K, Leppänen P, Aro M, Ahonen T & Lyytinen H (2001). Heterogeneity in adult dyslexic readers: Relating processing skills to the speed and accuracy of oral text reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14, 265-296.
- Lezak M (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd. ed.). New York: Oxford University Press.
- Lyon G, Shaywitz S & Shaywitz B (2003). Defining dyslexia, comorbidity, teachers' knowledge of language and reading. A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- Mapou R (2009). *Adult learning disabilities and ADHD. Research-informed assessment*. Oxford University Press Inc.
- Mayes S, Calhoun S & Crowell E (2000). Learning disabilities and ADHD: Overlapping spectrum disorders. *Journal of learning disabilities*, 33,(5), 417-424.

- McGough J, Smalley S, McCracken J, Yang M, Del’Homme M, Lynn D & Loo S (2005). Psychiatric comorbidity in adult Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Findings from multiplex families. *American Journal of Psychiatry*, 162(9), 1621-27.
- Nevala J, Kairaluoma L, Ahonen T, Aro M & Holopainen L (2006). Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistö nuorille ja aikuisille. Niilo Mäki Instituutti, Siirtopaino, Jyväskylä.
- Poutiainen E, Kalska H, Laasonen M, Närhi V, Räsänen P (2010). Trail Making -testi. Käsikirja. Psykologien Kustannus oy, Helsinki.
- Reinval O & Poutiainen E (toim.) (2008). Tapping -tehtävän suomalainen viitearvoaineisto. Suomen Neuropsykologinen Yhdistys ry, Helsinki, verkkojulkaisu.
- Riddick B, Sterling C, Farmer M & Morgan S (1999). Self-esteem and anxiety in the educational histories of adult dyslexic students. *Dyslexia*, 5, 227-48.
- Roodendrys S, Koloski N & Grainger J (2001). Working memory function in attention deficit hyperactivity disorder and reading disabled children. *British Journal of Psychological Society*, 19, 325-37.
- Räsänen P (2004). RMAT Laskutaidon testi 9-12-vuotiaille. Niilo Mäki Instituutti, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Räsänen P & Leino L (2005). KTLT Laskutaidon testi luokka-asteille 7-9. Niilo Mäki Instituutti, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Salo H (2006). Lukivaikeus on sosiaalinen riski: lukemisen ja kirjoittamisen vaikeudet suomalailla miesvangeilla. Pro gradu -tutkielma, Turun yliopiston psykologian laitos.
- Seppälä H, Leskelä-Ranta A-E, Nikkanen H & Närhi V (2007). Laaja-alaiset oppimisvaikeudet. <http://verneri.net/yleis/tietopankki/diagnoosit/laaja-alaiset-oppimisvaikeudet.html>. 2.12.2009.
- Service E (2008). Mitä tutkimus kertoo vieraan kielen oppimisvaikeuksista. Teoksessa: L Kairaluoma, T Ahonen, M Aro, I Kakkuri, K Laakso, M Peltonen & K Wennström (toim.) *Lukemalla ja tekemällä. Opettajan opas lukivaikeudesta ammatillisille oppilaitoksille*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, 2008.
- Shaywitz S (1998). Current concepts in dyslexia. *The New England Journal of Medicine*, 338(5), 307-312.
- Shaywitz S, Fletcher J, Holahan J, Shneider A, Marchione K, Stuebing K, Francis D, Pugh K & Shaywitz B (1999). Persistence of dyslexia: The Connecticut Longitudinal Study at adolescence. *Pediatrics*, 104(6), 1351-1359.
- Shaywitz S & Shaywitz B (2005). Dyslexia (Specific reading disability). *Biological Psychiatry*, 57, 1301-09.

- Share D, Moffitt T & Silva P (1988). Factors associated with arithmetic-and-reading disability and specific arithmetic disability. *Journal of Learning Disabilities*, 21(5), 313-320.
- Stakes (1999). Tautiluokitus ICD-10, 2. painos. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus.
- Stothard S, Snowling M, Bishop D, Chipchase B & Kaplan C (1998). Language-impaired pre-schoolers: A follow-up into adolescence. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 41(2), 407-28.
- Stroop J (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662.
- Swanson H (1994). Short-term memory and working memory: Do both contribute to our understanding of academic achievement in children and adults with learning disabilities? *Journal of Learning Disabilities*, 27(1), 34-50.
- Tsatsanis K & Rourke B (2008). Syndrome of nonverbal learning disabilities in adults. Teoksessa: L Wolf, H Schreiber & J Wasserstein (toim.) *Adult Learning Disorders: Contemporary issues* (s.159-190). New York: Psychology Press.
- Tukea ja palveluita nuorten ja aikuisten oppimisvaikeuksiin (2009). Opi oppimaan projekti. Kuntoutussäätiö, Helsinki.
- Ward M, Wender P & Reimherr F (1993). The Wender Utah Rating Scale: An aid in the retrospective diagnosis of childhood attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 150, 885-890.
- Wasserstein J, Vadhan N, Barboza K & Stefanatos G. (2008). Outcomes in probable nonverbal learning disabled adults: A Naturalistic study. Teoksessa: L Wolf, H Schreiber & J Wasserstein (toim.) *Adult Learning Disorders: Contemporary issues* (s. 455-485). New York: Psychology Press.
- Wechsler D (2005). WAIS-III Käsikirja. Helsinki: Psykologien Kustannus oy.
- Wechsler D (1996). Wechsler Memory Scale Revised. Käsikirja. Helsinki: Psykologien Kustannus oy.
- Wechsler D (2007). Wechsler Memory Scale III Käsikirja. Helsinki: Psykologien Kustannus oy.
- Willcutt E & Pennington B (2000). Comorbidity of reading disability and Attention-Deficit/Hyperactivity disorder: differences by gender and subtype. *Journal of Learning Disabilities*, 33(2), 179-91.
- Williams J & O'Donovan M (2006). The genetics of developmental dyslexia. *European Journal of Human Genetics*, 14, 681-689.
- Wimmer H (1993). Developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics* 20, 191-216.

- Vinegard M (1994). A Revised adult dyslexia check list. *Educare*, 48.
- White W (1992). The post-school adjustment of persons with learning disabilities: Current status and future projections. *Journal of Learning Disabilities*, 25(7), 448-456.
- WHO and Workgroup on Adult ADHD (2003). Adult ADHD Self Report Scale.
- Wright-Sawderman C & Watson B (1992). The prevalence of depressive symptoms in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 25(4), 258-264.

Suosittelavaa kirjallisuutta

- Ahonen T & Haapasalo S (2008). Oppimisvaikeudet. Teoksessa P Rissanen, T Kallaranta & A Suikkanen (toim.) Kuntoutus. Helsinki: Duodecim.
- Aro T, Siiskonen T & Ahonen T (toim.) (2007). Ymmärsinkö oikein? Kielelliset vaikeudet nuoruusiässä. PS-kustannus.
- Esteetön opiskelijavalinta -suositus ja opas. ESOK-hanke, Jyväskylän yliopisto. <http://esok.jyu.fi/suositukset/esteeton-opiskejavalintaopas/>.
- Haapasalo S (2002). Näkyvätkö aikuisten oppimisvaikeudet psykologisissa testeissä? Kuntoutus, 2, 37 - 51.
- Haapasalo S & Korkeamäki J (toim.) (2009). Kuntoutuspalveluita aikuisten oppimisvaikeuksiin. Opi oppimaan-hankkeen väliraportti. Kuntoutussäätiön työselosteita 38/2009.
- Kairaluoma L, Ahonen T, Aro M, Kakkuri I, Laakso K, Peltonen M & Wennström K (toim.) (2008). Lukemalla ja tekemällä. Opettajan opas lukivaikeudesta ammatillisille oppilaitoksille. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Lyytinen H, Ahonen T, Korhonen T, Korkman M & Riita T (toim.) (2002). Oppimisvaikeudet. Neuropsykologinen näkökulma, 2.p. WSOY.
- Mapou (2009). Adult learning disabilities and ADHD. Research-informed assessment. Oxford University Press.
- Oma oppimisvalmentaja. Työkirja oppimisvaikeuksien kanssa selviytymiseen (2010). Opi oppimaan -hanke. Kuntoutussäätiö.
- Tukea ja palveluita nuorten ja aikuisten oppimisvaikeuksiin (2009). Opi oppimaan projekti. Kuntoutussäätiö, Helsinki.
- Wolf L, Schreiber H & Wasserstein J (toim.) (2008). Adult Learning Disorders: Contemporary issues. New York: Psychology Press.

Opi oppimaan -hankkeen tulevia raportteja:

- Korkeamäki J (2010). Oppimisvaikeudet. Näkökulmia selviytymiseen. Kuntoutussäätiö.
- Reiterä-Paajanen U (2010). Oppimisvalmennusta aikuisten oppimisvaikeuksiin - opas ammattilaisen käyttöön. Kuntoutussäätiö.

Liite 1. ICD-10 tautiluokituksen diagnostiset kriteerit

a. F81 Oppimiskyvyn häiriöt

- Oppimiskyvyn häiriöissä normaali taitojen omaksuminen on häiriytynyt kehityksen varhaisvaiheista alkaen.
- Tämä ei johdu pelkästään oppimistilaisuuksien puutteesta eikä älyllisestä kehitysvammaisuudesta.
- Syynä eivät ole myöskään hankinnaiset aivovammat, puutteet näön- tai kuulontarkkuudessa tai tunnehäiriöt, vaikka näitä muita häiriöitä voi esiintyä samanaikaisesti.
- Oppimiskyvyn häiriöihin liittyy usein myös esimerkiksi tarkkaavaisuuden puute, käytöshäiriö, muu kehityshäiriö esim. motoriikan kehityshäiriö tai puheen ja kielen kehityshäiriö.

F81.0 Lukemiskyvyn häiriö

A. Toinen seuraavista:

(1) Lukemisen tarkkuuden ja/tai ymmärtämisen pistemäärä on lapsen kronologinen ikä ja älykkyyssosamäärä huomioiden vähintään 2 standardideviaatiota odotusarvon alapuolella. Lukemistaidot ja älykkyyssosamäärä mitataan testillä, joka on standardoitu lapsen kulttuurin ja opetusjärjestelmän suhteen.

(2) Anamneesissa on vakavia lukemisvaikeuksia tai testipistemäärä on täyttänyt kriteerin A.1 varhaisemmassa iässä sekä kirjoittamistestin pistemäärä lapsen kronologinen ikä ja älykkyyssosamäärä huomioiden vähintään 2 standardideviaatiota odotusarvon alapuolella.

B. Häiritsee merkittävästi opintoja tai jokapäiväisen elämän lukemistaitoja vaativia toimintoja.

C. Ei ole suoraa seurausta näön tai kuulon tarkkuuden vajauksesta tai neurologisesta sairaudesta.

D. Koulukokemukset ovat normaalivaihtelun rajoissa (ei ole äärimmäisiä puutteellisuksia opetuskokemuksissa).

E. Älykkyyssosamäärä ei ole alle 70 standardoidussa testissä.

F81.1 Kirjoittamiskyvyn häiriö

- A. Standardoidun kirjoittamistestin pistemäärä on lapsen kronologinen ikä ja älykkyyssosamäärä huomioiden vähintään 2 standardideviaatiota odotusarvon alapuolella.
- B. Lukemisen tarkkuuden ja ymmärtämisen sekä laskemisen pistemäärät ovat normaalivaihtelun rajoissa (keskiarvo ± 2 SD).
- C. Anamneesissa ei ole merkittäviä lukemishäiriöitä.
- D. Koulukokemukset ovat normaalivaihtelun rajoissa (ei ilmene äärimmäisiä puutteellisuuksia opetuskokemuksissa).
- E. Kirjoittamishäiriöt ovat alkaneet kirjoittamaan oppimisen varhaisvaiheissa.
- F. Häiritsee merkittävästi opintoja tai jokapäiväisen elämän kirjoittamistaitoja vaativia toimintoja.
- G. Älykkyyssosamäärä ei ole alle 70 standardoidussa testissä.

F81.2 Laskemiskyvyn häiriö

- A. Standardoidun laskemistestin pistemäärä on lapsen kronologinen ikä ja älykkyyssosamäärä huomioiden vähintään 2 standardideviaatiota odotusarvon alapuolella.
- B. Lukemisen tarkkuuden ja ymmärtämisen sekä kirjoittamisen pistemäärät ovat normaalivaihtelun rajoissa (keskiarvo ± 2 SD).
- C. Anamneesissa ei ole merkittäviä lukemis- tai kirjoittamishäiriöitä.
- D. Koulukokemukset ovat normaalivaihtelun rajoissa (ei todeta äärimmäisiä puutteellisuuksia opetuskokemuksissa).
- E. Laskemishäiriöt ovat alkaneet matematiikan oppimisen varhaisvaiheissa.
- F. Häiritsee merkittävästi opintoja tai jokapäiväisen elämän laskemiskykyä vaativia toimintoja.
- G. Älykkyyssosamäärä ei ole alle 70 standardoidussa testissä.

F81.3 Monimuotoinen oppimiskyvyn häiriö

- A. Tähän puutteellisesti määritettyyn jäännösryhmään kuuluu häiriöitä, joissa sekä lasku- että luku- ja kirjoitustaidossa on huomattavia häiriöitä, eivätkä häiriöt selity yksinomaan yleisellä älyllisellä kehitysvammaisuudella tai riittämättömällä kouluopetuksella. Tätä diagnoosia käytetään häiriöistä, jotka täyttävät F81.0:n tai F81.1:n ja F81.2:n diagnostiset kriteerit.

F81.9 Määrittämätön oppimiskyvyn häiriö

- A. Tähän ryhmään kuuluvat määrittämättömät häiriöt, joissa on merkittävää kykenemättömyyttä oppimisessa, eikä häiriö selity älyllisellä kehitysvammaisuudella, näön tai kuulon puutteilla eikä riittämättömällä kouluopetuksella.

F82 Motoriikan kehityshäiriö

- A.** Hieno- tai karkeamotorisen koordinaation pistemäärä standardoidussa testissä lapsen kronologinen ikä huomioiden vähintään 2 standardideviaatiota odotusarvon alapuolella.
- B.** Häiritsee merkittävästi opintoja tai jokapäiväisen elämän toimintoja.
- C.** Ei todeta diagnosoitavaa neurologista sairautta.
- D.** Älykkyydosamäärä ei ole alle 70 standardoidussa testissä.

b. F80 Puheen ja kielen kehityshäiriöt

F80.1 Puheen tuottamisen häiriö

- A.** Puheen tuottamistaidot mitattuina standardoiduilla testeillä ovat lapsen iänmukaisen -2 SD -rajan alapuolella.
- B.** Puheen tuottamistaidot ovat vähintään 1SD -yksikköä nonverbaalisen älykkyydosamäärän alapuolella mitattuina standardoiduilla testeillä
- C.** Puheen ymmärtämistaidot mitattuina standardoiduilla testeillä ovat lapsen iänmukaisten 2 SD -rajojen sisällä
- D.** Nonverbaalisen viestinnän käyttö ja ymmärtäminen sekä mielikuvitukselliset kielen toiminnot ovat normaalivaihtelun rajoissa.
- E.** Ei todeta neurologista aisteihin liittyvää tai muuta ruumiillista vammaa, joka suoraan vaikuttaa puheen tuottamiseen, eikä laaja-alaista kehityshäiriötä (F84).
- F.** Nonverbaalinen älykkyydosamäärä ei ole alle 70 standardoidussa testissä

F80.2 Puheen ymmärtämisen häiriö

- A.** Puheen ymmärtäminen mitattuna standardoiduilla testeillä on lapsen iänmukaisen -2 SD -rajan alapuolella.
- B.** Puheen ymmärtämistaidot ovat vähintään 1SD yksikköä nonverbaalisen älykkyydosamäärän alapuolella mitattuna standardoiduilla testeillä.
 - a.** Ei todeta neurologista, aisteihin liittyvää tai muuta ruumiillista vammaa, joka suoraan vaikuttaa puheen ymmärtämiseen eikä ole laaja-alaista kehityshäiriötä (F84).
 - b.** Nonverbaalinen älykkyydosamäärä ei ole alle 70 standardoidussa testissä.

c. F83.0 Monimuotoiset kehityshäiriöt

- A.** Tälle riittämättömästi määritetylle jäännösryhmälle ovat ominaisia sekoitukset puheen ja kielen kehityshäiriöistä sekä oppimiskyvyn ja motoriikan kehityshäiriöistä.
- B.** Mikään häiriöistä ei ole tarpeeksi hallitseva riittääkseen yksin diagnoosiin
- C.** Kuhunkin kehityshäiriöön liittyy usein kognitiivisten toimintojen heikkenemistä mm. älyllisten toimintojen yleistä heikkoutta.
- D.** Tätä diagnosiryhmää käytetään vain, jos kehityshäiriöiden päällekkäisyys on merkittävää. Tätä ryhmää käytetään, jos häiriöt täyttävät kahden tai useamman ryhmiin F80, F81 ja F82 kuuluvan diagnoosin kriteerit.

d. F90 Hyperkineettiset häiriöt

F90.0 Aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriö

- A.** Keskittymiskyvyttömyys: Vähintään kuusi seuraavista oireista on kestänyt vähintään kuusi kuukautta ja oireet ovat haitaksi ja lapsen kehitystasoon nähden poikkeavia:

- (1) Huomion kiinnittäminen riittävän hyvin yksityiskohtiin epäonnistuu usein tai potilas tekee huolimattomuusvirheitä koulussa, työssä tai muissa tehtävissä
- (2) Keskittyminen leikkeihin tai tehtäviin epäonnistuu usein
- (3) Usein potilas ei näytä kuuntelevan, mitä hänelle puhutaan
- (4) Ohjeiden noudattaminen ja koulu-, koti- tai työtehtävien valmiiksi tekeminen epäonnistuvat usein (ei johdu uhmakkaasta käytöksestä tai kyvyttömyydestä ymmärtää ohjeita)
- (5) Kyky järjestää tehtäviä ja toimintoja on usein huonontunut
- (6) Usein potilas välttää tai kokee voimakkaan vastenmielisenä tehtävät, jotka vaativat psyykkisen ponnistelun ylläpitämistä, kuten esim. läksyt
- (7) Potilas kadottaa usein esineitä, jotka ovat tärkeitä tietyissä tehtävissä ja toiminnoissa, kuten koulutavaroita, kyniä, kirjoja, leluja tai työkaluja
- (8) Potilas häiriintyy usein helposti ulkopuolisista ärsykkeistä
- (9) Potilas on usein muistamaton päivittäisissä toiminnoissa

B. Hyperaktiivisuus

Vähintään kolme seuraavista oireista on kestänyt vähintään kuusi kuukautta ja oireet ovat haitaksi ja lapsen kehitystasoon nähden poikkeavia:

- (1) Potilas liikuttelee usein levottomasti käsiään tai jalkojaan tai vääntelehtii tuolillaan
- (2) Potilas lähtee usein liikkeelle luokassa tai muualla tilanteissa, missä edellytetään paikalla pysymistä
- (3) Potilas juoksentelee tai kiipeilee usein tilanteissa, missä se ei kuulu asiaan (nuorilla tai aikuisilla voi esiintyä pelkkänä levottomuuden tunteena)
- (4) Potilas on usein liiallisen äänekkäs leikkiessään tai ei onnistu paneutumaan hiljaa harrastuksiin
- (5) Potilas on motorisesti jatkuvasti liian aktiivinen eikä aktiivisuus oleellisesti muutu sosiaalisen ympäristön mukaan tai ulkoisista vaatimuksista

C. Impulsiivisuus

Vähintään kolme seuraavista oireista on kestänyt vähintään kuusi kuukautta ja oireet ovat haitaksi ja lapsen kehitystasoon nähden poikkeavia:

- (1) Potilas vastaa usein jo ennen kuin kysymykset ovat valmiita ja estää vastauksellaan toisten tekemiä kysymyksiä.
- (2) Potilas ei usein jaksu seistä jonossa tai odottaa vuoroaan peleissä tai ryhmissä.
- (3) Potilas keskeyttää usein toiset tai on tunkeileva (esim. tunkeutuu toisten keskusteluihin ja peleihin).
- (4) Potilas puhuu usein liian paljon ottamatta huomioon tilanteen vaatimaa pidättyvyyttä.

D. Häiriö alkaa viimeistään seitsemän vuoden iässä.

E. Laaja-alaisuus:

Diagnostisten kriteerien tulee täytyä useammassa kuin yhdessä tilanteessa, esim. tarkkaamattomuutta ja hyperaktiivisuutta tulee esiintyä sekä kotona että koulussa tai sekä koulussa että esim. vastaanotolla. Tavallisesti tarvitaan tietoa useammasta kuin yhdestä lähteestä. Esim. opettajan kertomus lapsen käytöksestä on yleensä välttämätön lisä vanhempien kertomuksiin.

F. Kohtien A-C oireet aiheuttavat kliinisesti merkittävää ahdistusta tai sosiaalisten, opintoihin liittyvien tai ammatillisten toimintojen heikkenemistä.**G. Ei ole diagnosoitavissa seuraavia sairauksia:**

- Maaninen jakso (F30)
- Depressiivinen jakso (F32)
- Ahdistuneisuushäiriöt (F41).
- Laaja-alaiset kehityshäiriöt (F84)

Liite 2. Oppimisvaikeuksien tunnistuslista

Ohessa on 22 kysymystä, jotka liittyvät lukivaikeuteen tai yleisemmin oppimisvaikeuksiin. Kysymyslista on suuntaa-antava ja sen tarkoituksena on helpottaa oppimisvaikeuden tunnistamista.

Merkitse rasti jokaiseen kysymykseen, johon vastaat kyllä.

Merkitse rasti jokaiseen kysymykseen, johon vastaat kyllä.

- ☐ 1. Onko lukemisesi hidasta?
- ☐ 2. Onko vieraiden sanojen lukeminen sinulle hankalaa?
- ☐ 3. Onko sinun vaikea muistaa lukemasi tekstin sisältöä?
- ☐ 4. Vältätkö lukemista?
- ☐ 5. Onko vieraiden kielten oppiminen ollut sinulle hankalaa?
- ☐ 6. Onko sinulla oikeinkirjoitusvirheitä?
- ☐ 7. Onko päässä laskeminen ilman apuvälineitä sinusta vaikeaa?
- ☐ 8. Onko sinun hankala seurata puhetta esimerkiksi isossa ryhmässä?
- ☐ 9. Onko sinun vaikea lausua pitkiä sanoja?
- ☐ 10. Onko sinusta vaikea ottaa vastaan puhelinviestejä ja välittää niitä eteenpäin?
- ☐ 11. Jos teet jotakin ja sinut keskeytetään, unohdatko mitä olit tekemässä?
- ☐ 12. Sekoitatko usein päivämäärät ja kellonajat niin, että tulet väärään aikaan tapaamisiin?
- ☐ 13. Onko sinusta vaikea muistaa sujuvasti kuukausien järjestys?
- ☐ 14. Onko sinusta vaikea luetella kuukausien nimet takaperin?
- ☐ 15. Menevätkö puhelinnumeron numerot helposti väärin kun valitset niitä?
- ☐ 16. Sattuuko sinulle usein huolimattomuusvirheitä?
- ☐ 17. Onko lomakkeiden täyttö sinusta hankalaa?
- ☐ 18. Onko sinun vaikea muistaa ihmisten nimiä, vaikka yrität painaa niitä mieleen?
- ☐ 19. Oliko kertotaulun oppiminen koulussa vaikeaa?
- ☐ 20. Sekoitatko usein oikean ja vasemman?
- ☐ 21. Onko asioiden kirjallinen ilmaisu sinulle hankalaa?
- ☐ 22. Onko kartan lukeminen tai uudessa paikassa perille löytäminen sinulle vaikeaa?

Tulkintaohje oppimisvaikeuksien tunnistuslistaa varten

Mitä useampaan kysymykseen henkilö on vastannut myönteisesti, sitä todennäköisemmin kysymyksessä voi olla lukivaikeus tai muu oppimisvaikeus. Myöntävä vastaus yli puoleen kysymyksistä antaa vahvat syyt epäillä oppimisvaikeutta. Vähäisempi myönteisten vastausten määrä ei kuitenkaan sulje pois oppimisvaikeuden mahdollisuutta. Määrän lisäksi on hyvä laadullisesti tarkastella, minkälaisiin kysymyksiin myönteiset vastaukset on annettu.

Oppimisvaikeuksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä niin sanottuja erityisiä oppimisvaikeuksia, jotka ilmenevät henkilön lahjakkuuteen ja koulutustasoon nähden odottamattoman suurina vaikeuksina oppimisessa. Vaikeudet eivät tällöin selity muilla sairauksilla ja ne ovat taustaltaan kehityksellisiä.

Myönteisiä vastauksia tunnistuslistassa voi esiintyä myös muista syistä kuin kehityksellisistä eli synnynnäisistä oppimisvaikeuksista johtuen. Monesti esimerkiksi mielenterveyden ongelmat vaikuttavat oppimiseen ja voivat aiheuttaa vaikeuksia tunnistuslistassa esiintyvissä asioissa. Samoin erilaiset neurologiset sairaudet voivat vaikuttaa tiedonkäsittelyn toimintoihin ja aiheuttaa listassa kuvattujen ongelmien kaltaisia vaikeuksia.

Tärkeä erotteleva tekijä on oppimisvaikeuksien alkaminen jo lapsuudessa. Jos henkilöllä on lapsuudesta asti ilmennyt kehityksellinen oppimisvaikeus, sen piirteet voivat myöhempien mielenterveyden tai neurologisten sairauksien yhteydessä myös korostua.

Erottelussa auttavat seuraavat lisäkysymykset, joihin myöntävästi vastaaminen vahvistaa kehityksellisen oppimisvaikeuden todennäköisyyttä:

- A.** Onko koulun alkuvaiheessa ilmennyt vaikeutta lukemaan tai kirjoittamaan oppimisessa?
(esim. lukemaan oppiminen muita hitaammin, kirjoitusvirheet)
- B.** Onko henkilö käynyt erityisluokkaa tai saanut erityisopetusta?
- C.** Onko lähisuvussa esiintynyt oppimisvaikeuksia?

Mikäli erityinen oppimisvaikeus näyttää todennäköiseltä tunnistuslistan ja edellä kuvattujen lisäkysymysten valossa, henkilön kanssa on syytä keskustella oppimisvaikeuden tarkemman tutkimuksen tarpeesta tai mahdollisuudesta. Osa aikuisista tiedostaa hyvin omat oppimisvaikeutensa, eivätkä koe tarvitsevänsä lisäpalveluita. Osa aikuisista puolestaan ei ole tietoisia omien selviytymisongelmiensa taustalla olevista oppimisvaikeuksista.

Kokemuksen mukaan oppimisvaikeuksien tarkempi selvittäminen esimerkiksi neuropsykologisen tutkimuksen avulla voi tällöin selkeyttää tilannetta ja auttaa henkilöä löytämään itselleen parempia selviytymiskeinoja. Yleensä oppimisvaikeuksista tarvitaan todistus tai lausunto, jos on tarpeen saada erityisjärjestelyjä tai apuvälineitä opiskelussa tai työssä selviytymisen tueksi.

Liite 3. Neuropsykologisessa tutkimuksessa käytetyt menetelmät

Yleistä kykytasoa on kartoitettu Wechsler Adult Intelligence Scale-III:n (Wechsler, D. 2005) osatesteillä. Kaikille on tehty kielellisen osan osatesteistä Samankaltaisuudet ja Laskutehtävät. Jos kielellisen päättelyn alueella on ilmennyt ongelmia, on voitu tehdä myös Sanavarasto tai Yleistietous. Suorituspuolen osatesteistä kaikille on tehty Kuvien täydentäminen, Merkkikoe sekä Kuutiotehtävä. Mikäli suorituspuolen osatesteissä on ilmennyt ongelmia, tutkimusta on saatettu täydentää vielä Matriisipäätteillä tai Kokoamistehtävillä.

Muistisuoriutumista on arvioitu Wechsler Memory Scale revised -muistiasteikolla (Wechsler, D. 1996). Tehtäväsarja on tehty kokonaisuudessaan. Muistiasteikon tehtävissä on kielellistä ja näönvaraista lyhyt- ja pitkäkestoista muistia mittaavia tehtäviä. Lisäksi muistisuoriutumista on usein arvioitu vielä irrallisen aineksen kertaavan oppimisen ja tarkemmin kielellisen lyhytkestoisen muistin ja työmuistin osalta käyttäen Mnest I -tehtäviä (koottu Lurian testistön tehtävistä, Christensen, 1979)

Lukemisen, kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen toimintoja on arvioitu käyttäen Niilo Mäki Instituutin Lukivaikeuksien seulontamenetelmää nuorille ja aikuisille (Holopainen ym. 2004) sekä Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistöä nuorille ja aikuisille, (Nevala ym. 2006). Seulontatestistöä on käytetty osin kokonaisuudessaan, mutta yleensä vähintään teknisen lukemisen osalta. Yksilötestistöstä käytössä on ollut ensisijaisesti tekstin sekä epäsanojen ääneen lukeminen. Lisäksi luetun ymmärtämisen tehtävää on tehty vaihdellen seulontamenetelmästä (Kylän koirat) tai yksilötestistöstä (Tietotekniikka). Myös yksilötestistön tavallisten sanojen ääneen lukeminen on osassa tapauksista kuulunut tutkimukseen. Edellä mainittujen tehtävien lisäksi on voitu arvioida tuottavaa kirjoittamista esimerkiksi kymmenen minuutin kirjoittamistehtävän avulla. Kyseisen tehtävän arviointi on tehty laadullisesti, osin yksilötestistön käsikirjan ohjeita hyödyntäen.

Kielellistä suoriutumista on arvioitu lukemisen ja kirjoittamisen toimintoja laajemmin, muun muassa äänteiden erottelun ja puheen vastaanoton osalta. Äänteiden erottelua on kartoitettu pyytämällä kuulonvaraisesti erottelemaan toisistaan toisiaan lähellä olevia äänteitä tai tavuja. Puheen vastaanottoa on arvioitu kielipiillisesti vaativien lauseiden ymmärtämisen tai nopean puheen ymmärtämisen tehtävillä (koottu Lurian testistön tehtävistä, Christensen, 1979).

Puheen tuottoa on arvioitu laadullisesti haastattelutilanteessa. Nopeaa nimeämistä on arvioitu Stroop-tehtävän (Stroop, 1935) värien nimeämisen osiolla. Lisäksi käytössä on ollut sanasujuvuustehtävät kirjain- ja eläinkategorioilla (Lezak, 1995) sekä tarvittaessa mm. Bostonin nimentätesti (Kaplan ym. 1997).

Matematiikan taitoja on arvioitu paperilla laskettavien yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskujen avulla sekä käyttäen RMAT Laskutaidon testiä 9-12 -vuotiaille (Räsänen, 2004).

Näönvaraisen havainnoinnin toimintoja on tarkasteltu visuokonstruktiivisten piirrosten kopioinnin avulla. Tarvittaessa on käytetty myös muita näönvaraiseen havainnointiin liittyviä tehtäviä, kuten Vilkin viivoja, Reyn kuvan kopiointia, kellotaulutehtävää tai Roadmapia. Käytössä on ollut myös tehtäviä (Lurian testistön tehtäviä, Christensen, 1979), jossa on ollut mukana mm. kuvio-tausta -erottelutehtäviä, kuutioiden määrän arviointia kuutiorakennelmista sekä osia Ravenin tehtäviä.

Tarkkaavuuden säätelyn ja toiminnan ohjauksen toimintoja on arvioitu käyttäen Stroop-tehtävää (Stroop, 1935) sekä Trail Making a ja b -osioita (Army, 1944). Lisäksi osalle on tehty tarkkaavuuteen liittyen Bourdon-Wiersma -tehtävä (Cronholm & Molander 1976) joko etsintätehtävänä tai vaihtoehtoisesti tarkkaavuuden jakamista arvioiden kaksoistehtävänä.

Psykomotorisia toimintoja on arvioitu hienomotorisen naputusnopeuden sekä vastavuoroisen koordinaation ja yksinkertaisen motorisen liikesarjan oppimisen osalta. Lisäksi on arvioitu sormien ja käsien asentojen tuottamista (koottu Lurian testistön tehtävistä, Christensen 1979).

Tarvittaessa käytössä on ollut **kyselylomakkeita**, mielialaan BDI-II (Beck Depression Index II, Beck ym. 2004) ja tarkkaavuuden säätelyn ongelmiin liittyen ASRS (Adult ADHD Self-Report Scale, WHO, 2003).

Liite 4. Oppimisvaikeuksien psykologinen tutkimusmalli

Yleisen kykytason arviointi

- WAIS-III tietyin osin; vähintään Samankaltaisuudet, Laskutehtävät, Kuvien täydentäminen, Merkkikoe, Kuutiotehtävät

Muistisuoriutumisen arviointi

- WMS-R tai WMS-III tietyin osin; esim. Lukusarjat, Looginen muisti, Kielellinen oppiminen, Visuaalinen toistaminen, Sanalistat, Numerosarjat, Visuaaliset sarjat, Perhekuvat

Lukemisen, kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen taitojen arviointi

- Niilo Mäki -instituutin Lukivaikeuksien seulontamenetelmä nuorille ja aikuisille osin (tekninen lukeminen, sanelu yhdessä tai vaihdellen tuottavan kirjoittamisen kanssa, luetun ymmärtäminen vaihdellen yksilötestin kanssa)
- Niilo Mäki -instituutin Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistö osin (ääneen lukemisen nopeus: sanat, epäsanat, teksti, luetun ymmärtäminen vaihdellen seulatestin kanssa, tuottava kirjoittaminen yhdessä tai vaihdellen sanelun kanssa)

Tarvittaessa matematiikan taitojen arviointi

- Niilo Mäki -instituutin RMAT Laskutaidon testi tai muu matematiikan taitojen arviointiin soveltuva menetelmä

Tarvittaessa tarkkaavuuden säätelyn ja keskittymisvaikeuksien arviointi

- esim. ASRS-lomake tai muu kyselylomake tarkkaavuuden vaikeuksien arviointiin

Tarvittaessa mielialan tarkempi arviointi

- mahdollisuuksien mukaan esim. jokin depression arviointiin soveltuva menetelmä

Liite 5. Mallipohja lukitodistuksesta opiskelijalle

Liite 5. Mallipohja lukitodistuksesta opiskelijalle

Nimi	Henkilötunnus
------	---------------

Onko tutkittava saanut lukihäiriöön erityisopetusta perusopetuksessa? ☐ kyllä ☐ ei
perusopetuksen jälkeisissä opinnoissa? ☐ kyllä ☐ ei
Onko ollut aiempia erityisjärjestelyjä? ☐ kyllä ☐ ei
Jos on, mitä? _____

Käytetyt tutkimusmenetelmät:

--

Tutkimuksen päätulokset:

--

Tutkimuksen suorittaja suosittelee seuraavia opiskeluun liittyviä erityisjärjestelyjä:

- ☐ Lisäaika kokeissa
- ☐ Mahdollisuus tehdä kokeet häiriöttömässä tilassa
- ☐ Mahdollisuus tietokoneen käyttöön koetilanteissa
- ☐ Mahdollisuus osaamisen osoittamiseen eri tavoin (esim. suulliset tentit)
- ☐ Luentomuistiinpanojen saaminen ennen luentoja
- ☐ Lisäaika kirjallisissa töissä
- ☐ Mahdollisuus lisäopetukseen seuraavissa aineissa _____
- ☐ Muuta, mitä _____

Päiväys	Tutkimuksen suorittaja:
Ammatti / toimiala ja nimen selvennös:	
Yhteystiedot:	

Liite 6. Mallipohja lukitodistuksesta työelämässä olevalle

Liite 6. Mallipohja lukitodistuksesta työelämässä olevalle

Nimi	Henkilötunnus
------	---------------

Käytetyt tutkimusmenetelmät:

Tutkimuksen päätulokset:

Tutkimuksen suorittaja suosittelee seuraavia työhön liittyviä erityisjärjestelyjä:

- ☐ Riittävä perehdytys uusiin työtehtäviin / työvälineisiin ym.
- ☐ Mahdollisuus työskennellä häiriöttömässä tilassa / ilman keskeytyksiä
- ☐ Mahdollisuus tarvittaessa tukeen kirjallisissa töissä
- ☐ Mahdollisuus töiden uudelleen järjestelyyn oppimisvaikeudet huomioiden
- ☐ Toimeksiantojen saaminen tarvittaessa sekä suullisesti että kirjallisesti
- ☐ Seuraavien apuvälineiden/apuohjelmien hankkiminen: _____
- ☐ Muuta, mitä: _____

Päiväys	Tutkimuksen suorittaja:
Ammatti / toimiala ja nimen selvennös:	
Yhteystiedot:	

Kuntoutussäätiön työselosteita • WORKING PAPERS

- Nukari J, Aikuisten oppimisvaikeuksien psykologinen arviointi. Opi oppimaan -projekti. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 39/2010.
- Haapasalo S, Korkeamäki J (toim.), Kuntoutuspalveluita aikuisten oppimisvaikeuksiin. Opi oppimaan -projektin väliraportti. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 38/2009.
- Jalava J, Salomäki J, Määräaikainen työnkevennys työssä selviytymisen tukena. Arviointitutkimus Itellan Kunnon Polku -tuen vaikutuksista työntekijöiden sairauspoissaoloihin ja työssä jaksamiseen. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 37/2008.
- Pensola T, Roine S, Vuorento M, Iällä ei väliä: Hyvinvoivana ja vireänä töissä ja eläkkeellä. Loppuraportti Ikkuna-hankkeesta toteutetun 55-69-vuotiaiden avomuotoisen varhaiskuntoutusmallin toteuttamisesta. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 36/2008.
- Ala-Kauhaluoma M, Laurila H, Haapasalo S, Oppimisvaikeudet tukipalvelun haasteena - Lukineuvola-hankkeen arviointitutkimus. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 35/2008.
- Jalava J, Roine S, Hassinen R, Pensola T, Hyvistä käytännöistä lupaaviin tuloksiin ja menetelmiin. Selvitys 55-69-vuotiaiden toiminta- ja työkyvyn edistämiseen keskittyneistä hankkeista ja hyvistä käytännöistä. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 34/2007.
- Peltola U, Vuorento M, Juurruttamisen edistäjät ja estäjät. Kokemuksia työllistymispalvelujen kehittämishankkeista. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 33/2007.
- Mannila S, Järvikoski A (eds), Disability and Working Life. Helsinki: Rehabilitation Foundation, Working Papers 32/2005.
- Lehtoranta P, Joint-Nivel-projekti ammattiopintojen käynnistymisen tukena. Toiminnan arviointia ja tuloksia. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 31/2005.
- Ala-Kauhaluoma M, Lempola H-M, Härkäpää K, Kokonaisvaltaista tukea yksilölle. Equal-ohjelman kansallisessa teematyössä kerättyjä käytäntöjä, kokemuksia ja tuloksia. Helsinki: Kuntoutussäätiön työselosteita 30/2005.





Aikuisten oppimisvaikeuksien psykologinen arviointi

Kehitykselliset oppimisvaikeudet haittaavat vielä aikuisenakin opiskelua, työtä ja arjessa selviytymistä. Aikuisten oppimisvaikeudet ovat edelleen alidiagnosoituja. Niiden tunnistaminen ja tutkiminen olisi kuitenkin ensiarvoisen tärkeää, sillä diagnosoimattomat oppimisvaikeudet ovat merkittävä riskitekijä psyykkiselle hyvinvoinnille sekä opinnoista ja työelämästä syrjäytymiselle.

Tässä oppaassa on kuvattu Opi oppimaan -hankkeen kokemuksia aikuisten oppimisvaikeuksien neuropsykologisista tutkimuksista. Näiden kokemusten pohjalta on laadittu neuropsykologista tutkimusta kevyempi tutkimusmalli, jota eri aloilla työskentelevät psykologit voivat käyttää aikuisten oppimisvaikeuksien arvioinnissa. Oppaassa käsitellään tutkimusmalliin liittyviä testimenetelmiä ja niiden tulkintaa sekä kuvataan muun muassa oppimisvaikeuksiin liittyviä lausuntoja, erityisjärjestelyjä ja ohjausta.

Aikuisten oppimisvaikeuksien psykologisen arvioinnin kehittämistyö on toteutettu Kuntoutussäätiön Opi oppimaan -hankkeessa (2006-2010), joka on ollut osa Raha-automaattiyhdistyksen Oppimisvaikeusohjelmaa. Hanke on keskittynyt kuntoutuspalvelujen kehittämiseen nuorille ja aikuisille, joilla on opiskelua ja työssä selviytymistä haittaavia kehityksellisiä oppimisvaikeuksia, ja jotka eivät normaalipalveluiden kautta ole saaneet tarvitsemiaan palveluita.

Painopaikka: Yliopistopaino, Helsinki 2010
ISSN 0784-2333
ISBN 978-952-5017-87-8