

**MELBA-ARVIOINTI-JA  
DOKUMENTOINTIMENETELMÄN KÄYTTÄJIEN  
VÄLINEN YKSIMIELISYYS**

Eeva-Kaisa Suvanto  
Jyväskylän yliopisto  
Liikunta- ja terveystieteiden  
tiedekunta  
Terveystieteiden laitos  
pro gradu-tutkimus  
kevät 2008

## TIIVISTELMÄ

### MELBA-ARVIOINTI-JA DOKUMENTOINTIMENETELMÄN KÄYTTÄJIEN VÄLINEN YKSIMIELISYYS.

Eeva-Kaisa Suvanto

Jyväskylän yliopisto, Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta, terveystieteiden laitos 2008.  
s. 41, liitteet 2

Yhteiskunnallisena tavoitteena on vahvistaa vammaisten ja vajaakuntoisten mahdollisuuksia osallistua työelämään. Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmä (Merkmalporfile zur Eingliederung Leistungsgewandelter und Behinderter in Arbeit) on kehitetty arvioimaan henkilön työtehtäväkohtaisia psykososiaalisia taitoja ja työn asettamia vaatimuksia. Menetelmässä käytettäviä psykososiaalisia määritteitä toimivat moniammatillisen yhteistyön välineenä, koska kaikilla yhteistyöhön osallistuvilla on mahdollista arvioida yksilön taitoja ja työn vaatimuksia yhteisen käsitejärjestelmän avulla. Tässä tutkimuksessa selvitettiin Melba-arviointimenetelmän käyttäjien välistä yksimielisyyttä heidän arvioidessaan samojen työtehtävien vaatimuksia.

Tutkimusaineistoon valittiin systemaattisella otannalla 17 eri henkilön tekemää työn vaativuusarviointia. Arviointeja oli yhteensä 50. Arvioijat olivat arvioineet 10 eri työtehtävän vaatimusta. Tutkimusaineisto analysoitiin Rasch osioanalyysillä. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa aineistoon valittiin neljän eri arvioijan tekemät työn vaativuuden arvioinnit. Näiden perusteella laadittiin Melba-arviointimenetelmää kuvaileva Rasch-malli. Tämän jälkeen aineistoon liitettiin analysoitavaksi 13 eri arvioijan tekemää työn vaativuusarviointia, jonka perusteella tutkittiin arvioijien välistä yksimielisyyttä. Tutkimusaineiston analyysin perusteella todettiin, että arvioijien välisessä ankaruustasossa oli eroja. Tähän tutkimukseen osallistuneet henkilöt tekivät tarkkoja havaintoja työtehtävien vaatimuksista ja olivat johdonmukaisia havainnoissaan koko arvioinnin ajan.

Tutkimuksen otos oli pieni ja tutkimuksen tulokset ovat siten suuntaa antavia. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että Melba-arviointimenetelmää voidaan käyttää arvioitaessa eri vaatimustasoisia työtehtäviä ja sitä voidaan hyödyntää vajaakuntoisten työllistämisen tukena. Rasch analyysin avulla saatujen tutkimustulosten perusteella todettiin, että psykososiaalisten määritteiden validiteettia on jatkossa suositeltavaa tutkia tarkemmin.

Avainsanat: Melba- arviointi- ja dokumentointimenetelmä, työn vaativuuden arviointi, arvioijien välinen yksimielisyys, Rasch osioanalyysi

## ABSTRACT

### THE CONSENSUS BETWEEN THE USERS OF MELBA EVALUATION AND DOCUMENTATION METHOD.

Eeva-Kaisa Suvanto

University of Jyväskylä, Faculty and Sport and Health Sciences, Department of Health Sciences, 2008.

P. 41, appendix 2

It is a national goal to support people with disability to take part in working life. Melba evaluation and documentation tool (Merkmalporfile zur Eingliederung Leistungsgewandelter und Behinderter in Arbeit) has been developed to evaluate the work specific psychosocial skills of an individual and the requirements of work. The psychosocial definitions used in the method can be used as a tool in multiprofessional co-operation, as all participating professionals can use the same conceptual definitions in their evaluations. The aim of this study was to assess the goodness-of-fit between different users of Melba-method while evaluating the requirements of same tasks.

The data was collected systematically from evaluations done by 17 independent raters. The total number of evaluations was 50. The raters evaluated the demands of ten different tasks. The data was analysed by Rasch multifaceted analysis. In the first stage of the study, a descriptive Rasch model of Melba method was developed using the data of four independent raters. In the second stage of the study this Rasch model was used to analyse work demands assessments of 17 independent raters in order to assess their consensus. The analysis of the data demonstrated variations in the level of severity between different raters. The independent raters in this study made accurate observations of different work demands and were systematic throughout the assessments.

The sample was small and the results therefore indicated a trend rather than a definitive result. The results of the study show that Melba assessment method can be used to assess demands of work in various occupations differing in their requirements, and it can be utilised in the employment of people with disability. The results obtained by the Rasch analysis show that the validity of psychosocial definitions requires further study.

Key words: Melba evaluation and documentation method, assessment of work demands, inter-rater consensus, Rasch multifaceted analysis.

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ ABSTRACT

### 1 JOHDANTO

2 TYÖN VAATIVUUDEN JA TYÖSTÄ SELVIÄMISEN ARVIOINTI YHTEISKUNNALLISENA JA TERVEYSPOLIITTISENA HAASTEENA	3
2.1 Toiminta- ja työkyky	4
2.2 Työkyvyn ja työn vaatimusten arviointi työllistämisen tukemisessa	5
3 MELBA: ARVIOINTI- JA DOKUMENTOINTIMENETELMÄ	10
3.1 Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmä	10
3.2 Melba- arviointimenetelmän työn vaativuutta arvioivan osan käyttö	11
3.3 Melba-arviointimenetelmän luotettavuuteen liittyvät tutkimukset	13
4 MELBA-ARVIOINTI- JA DOKUMENTOINTIMENETELMÄN TYÖN VAATIVUUTTA ARVIOIVAN OSAN KÄYTTÄJIEN VÄLISEN YKSIMIELISYYDEN TESTAAMINEN	14
4.1 Tutkimuksen tavoite	15
4.3 Tutkimusaineisto ja sen hankinta	16
4.3 Tutkimusaineiston analysointi	17
4.3.1 Tutkimusaineiston mallintaminen Melba-arviointimenetelmää kuvaavaksi Rasch- malliksi .....	18
4.3.2 Melba-arviointimenetelmän käyttäjien välisen yksimielisyyden tutkiminen menetelmän mallinnuksen jälkeen.....	19
5 TULOKSET	21
5.1 Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmän Rasch-malli	21
5.1.2 Arvioijien välinen yksimielisisyys Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmän mallinnusvaiheessa .....	23
5.2. Melba-arviointimenetelmän käyttäjien välinen yksimielisisyys	24
5.2.2 Arvioijien keskinäinen johdonmukaisuus (goodnes of fit ja agreement).....	25
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	26
7 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS JA EETTISET LÄHTÖKOHDAT	28
8 POHDINTA	31
LÄHTEET	34
Julkaisemattomat lähteet:	40

### LIITTEET

## 1 JOHDANTO

Tämän tutkimuksen tarkoitus oli selvittää Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmän luotettavuutta, jotta sen käyttöä voidaan kehittää ja juurruttaa maahamme moniammatillisten työyhteisöiden ja verkostojen avuksi sekä vajaakuntoisten työllistämisen tueksi. Tutkimuksessa selvittiin, voiko Melba-arviointimenetelmällä arvioida yksimielisesti työtehtävän vaatimuksia ja saada arvioijasta riippumatta yhdenmukaisia tuloksia arvioitaessa samojen työtehtävien psykososiaalisia vaatimuksia.

Tämän tutkimuksen merkitys kulminoituu Suomen Työhallinnon, Sosiaali- ja terveysministeriön sekä Vammaisten lasten ja nuorten tukisäätiön tavoitteisiin tukea ja lisätä vajaakuntoisten osallistumista työelämään. Vammaisten asema työmarkkinoilla ja heidän mahdollisuutensa osallistua ansiotyöhön on ollut huomion kohteena valtakunnan tasolla. Työhallinnon asiakkailta on rajoitteista huolimatta oikeus työvoimapalveluihin. (Vilmi, Jokinen-Virta 2000, Linnakangas ym. 2006.) Sosiaali- ja terveysministeriön tavoite- ja toimintaohjelman mukaan yhteiskunnallisena pyrkimyksenä on vahvistaa vammaisten ja vajaakuntoisten mahdollisuuksia osallistua palkkatyöhön kehittämällä olemassa olevia ja uusia työllistymiskeinoja. Strategiaan kuuluvat yksilön osallistumista tukevien ja syrjäytymistä ennaltaehkäisevien toimenpiteiden suuntaaminen työttömiin, työmarkkinoiden ulkopuolella ja työmarkkinoilla heikoimmassa asemassa oleviin vajaakuntoisiin. (Työministeriö 2004, Linnakangas ym. 2006.) Vammaisella ja vajaakuntoisilla on tasavertainen oikeus saavuttaa yhteiskunnalliset vaikutus- ja osallistumismahdollisuudet. Euroopan Neuvoston työllisyysstrategian mukaisesti jäsenvaltioiden tulee poistaa esteitä, jotka rajoittavat kansalaisia osallistumasta yhdenvertaisesti yhteiskunnan toimintoihin. Sopimukseen liittyvät ohjeet koskevat yhteiskunnan tarjoamia kuntoutus- ja tukipalveluita sekä koulutus- ja työllistymismahdollisuuksia. (Vilmi, Jokinen-Virta 2000, Linnakangas ym. 2006.)

Vammaisten lasten ja nuorten tukisäätiö toi Saksasta, Siegenin yliopistossa kehitetyt Melba (Merkmalporfile zur Eingliederung Leistungsgewandelter und Behinderter in Arbeit) ja Imba (Integration von Menschen mit Behinderung in die Arbeitswelt) arviointi- ja dokumentointimenetelmät Suomeen. Projektin tavoitteena on kouluttaa ja siirtää menetelmien käyttö suomalaiseen kulttuuriin. Säätiön tuoma Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmä

on kehitetty arvioimaan henkilön työtehtäväkohtaisia psykososiaalisia taitoja ja työn asettamia vaatimuksia. Menetelmää voidaan käyttää vajaakuntoisen henkilön työelämään sijoittamisen tukemisessa ja työnjärjestelyitä suunnitellessa. Menetelmässä käytettävät psykososiaaliset määritteet toimivat moniammatillisen yhteistyön välineenä, koska kaikilla yhteistyöhön osallistuvilla on mahdollista arvioida yksilön taitoja ja työn vaatimuksia yhteisen käsitejärjestelmän avulla. (Föhres ym. 2004a.)

Vajaakuntoisten työllistämisen kannalta on tärkeää, että viranomaiset arvioivat yhtenäisesti ja luotettavasti sekä työn vaativuutta että yksilön kykyjä, vaikka heidän koulutustaustansa eroaisi toisistaan. Työn vaatimusten arviointi on tärkeää, koska työtehtävien vaatimukset vaihtelevat eikä työ aina edellytä täyttä osaamista ja hallintaa. Vamma, sairaus tai vajaakuntoisuus ei merkitse henkilön täydellistä työkyvyttömyyttä. Työkyvyn ja työn vaativuuden arviointiin suunnattujen menetelmien kehittämiseksi on yhteiskunnallinen tarve, koska lainsäädännön mukaan vammaisilla ja vajaakuntoisilla on tasavertainen oikeus osallistua työelämään. Suomessa käytössä olevat työn vaativuutta ja yksilön toimintakykyä yhdistävät arviointimenetelmät on ulkomailla kehitettyjä. Arviointimenetelmiin liittyvät luotettavuustutkimukset on tärkeä osa niiden kehittämistyötä. Yksilön työkyvyn ja työnvaativuuden arviointimenetelmien avulla saatava tieto vaikuttaa sekä yksilön terveyttä että osallistumista tukevien toimenpiteiden ja etuuksien myöntämiseen. Toimenpiteiden järjestämiseksi menetelmien käyttö tulisi olla moniammatillista ja yhteisen käsitejärjestelmän avulla toteutettavaa. Parhaimmillaan luotettavalla, yhteisesti ymmärrettäviin käsitteisiin perustuvalla arviointimenetelmällä voidaan joustavasti ja järjestelmällisesti käsitellä työn tekemiseen liittyviä tekijöitä sekä tukea vajaakuntoisen työllistymistä.

## **2 TYÖN VAATIVUUDEN JA TYÖSTÄ SELVIÄMISEN ARVIOINTI YHTEISKUNNALLISENA JA TERVEYSPOLIITTISENA HAASTEENA**

Suomen työministeriö asetti vuonna 2007 selvityshenkilön selvittämään kuntoutustuella ja työkyvyttömyyseläkkeellä olevien henkilöiden työllistymistä ja työelämään paluun edistämistä. Toimeksiannon lähtökohtana on hallitusohjelman tavoite lisätä vajaakuntoisten henkilöiden osallistumista työelämään. Työkyvyttömyyseläkkeiden määrä on ollut jatkuvasti nousussa. Tämä uhkaa syrjäyttää henkilöitä pysyvästi pois työelämästä. Kansaneläkelaitoksen tilastoiden mukaan työkyvyttömyyseläkkeellä on vuonna 2008 yhteensä 141 089 henkilöä. Yhtenä työvoiman määrää lisääväksi tekijäksi on nimetty mm. sellaisten henkilöiden tukeminen työelämään, jotka ovat tähän asti olleet työmarkkinoiden ulkopuolella. (Vuorela 2007).

Terveyteen liittyvien tutkimusten tavoitteena on luoda toimintamalleja, jotka tukevat yksilön osallistumista. Vammaisilla ja vajaakuntoisilla on tasavertainen oikeus saavuttaa yhteiskunnalliset vaikutus- ja osallistumismahdollisuudet. Työhallinnon asiakkailta on rajoitteista huolimatta oikeus työvoimapalveluihin. (Vilmi, Jokinen-Virta 2000, Linnakangas ym. 2006.) Työ vaikuttaa silloinkin, kun sitä ei ole. Työelämästä syrjäytyminen tai poisjääminen sen ulkopuolelle ovat uhka ihmisen hyvinvoinnille ja terveydelle. (Kinnunen ym. 2004, Littlewood ym. 2004.) Työ jäsentää arkielämää ja säätelee vapaa-ajankäyttöä sekä yksilötasolla sosiaalisten suhteiden ja roolien toteuttamista. (Abrahamsson 2004, Johansson ym. 2004.)

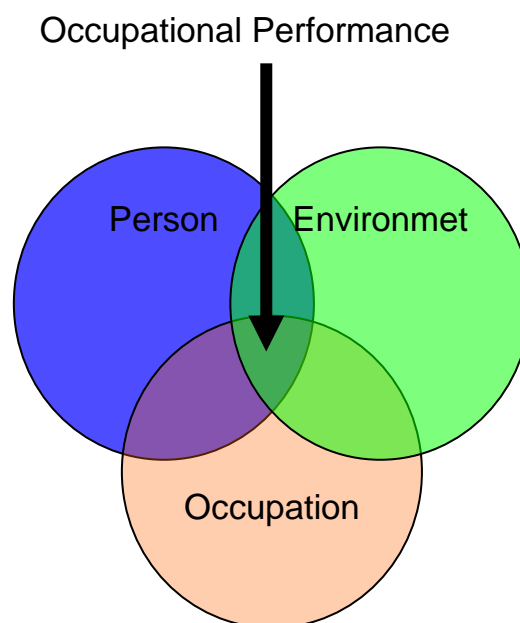
Yksilön työkyky muodostuu hänen toimintakyvyn ja työn asettamista vaatimuksista. Yksilö voi olla työkykyinen, vaikka hänellä olisi diagnosoitu vamma tai toimintakyvyn haitta. Vamma tai sairaus merkitsee harvoin täydellistä työkyvyttömyyttä. Mukautetussa ympäristössä osa vammaisista ja vajaakuntoisista kykenisi osallistumaan työelämään. Työmarkkinoille suuntautuvan vajaakuntoisen tueksi olisikin luotava arvioituja työtilaisuuksia, jotka sisältävät mahdollisuuden tehdä muutoksia työolosuhteissa (Linnakangas ym. 2006). Työtehtävien vaatimustaso ja rakenne vaihtelevat. Työn asettamia vaatimuksia voidaan muuttaa tekemällä yksityiskohtainen arvio henkilön toimintakyvystä ja työtehtävän asettamista vaatimuksista. (Aro 2004, Linnakangas ym. 2006, Tuomi ym. 2006.) Arviointiprosessin tavoitteena voi mm. olla pyrkimys auttaa työvalmennustiimin henkilöitä kohdistamaan valmennuksen toimenpiteitä oikeisiin asioihin. Arviointimenetelmien käytöstä

on käynnistetty kansallisia pilottitutkimuksia ja erilaisia kehittämishankkeita, joiden tavoitteena on luoda malleja työllistämisen, työkykyisyyden ja syrjäytymisen ennaltaehkäisemiseksi. (Pakkala 2008.)

## 2.1 Toiminta- ja työkyky

Toimintakyky tarkoittaa yksilön kykyä selviytyä päivittäisistä toiminnoista ja iän mukaisista toiminnallisista rooleista. Toimintakyky muodostuu yksilön fyysisistä, psyykkisistä ja sosiaalisista valmiuksista sekä toiminnan ja ympäristön asettamista vaatimuksista. (Christiansen, Baum 1997; Aro 2004.) Ympäristö tarkoittaa niitä fyysisiä ja sosiaalisia puitteita, missä yksilö elää, työskentelee ja viettää vapaa-aikaansa. Toimintakykyä ei voida erottaa siitä ympäristöstä ja kontekstissa, jossa toiminta tapahtuu.

Yksilö motivoituu henkilökohtaisten tavoitteiden ja ympäristön asettamien raamien puitteissa osallistumaan esimerkiksi työroolien toteuttamiseen. Ympäristön ja toiminnan asettamat tekijät luovat puitteet yksilön toimintakyvylle, säätelevät sen muotoa sekä mahdollistavat tai rajoittavat yksilön osallistumista. Tämän lähtökohdan mukaan yksilön toiminta- ja työkyvyn ongelmia voidaan selittää hänen ja ympäristön välisen vuorovaikutuksen ongelmina. (Law ym. 2000, Rigby, Letts 2003) (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Yksilö-ympäristö-toiminta malli. (Law ym. 1996.)



Toimintakyky on perustana yksilön työkyvylle. Työkyky ilmenee yksilön toimintakyvyn ja työtoiminnan asettamien vaatimusten välisenä tasapainona. (Davidson 1991; Aro 2004, Ilmarinen ym. 2006.) Työkyky on laajempi kokonaisuus kuin yksilöön liittyvät henkilökohtaiset ominaisuudet, koska työtehtävien rakenne, työjärjestelyt ja työolosuhteiden toimivuus vaikuttavat siihen, millaiseksi yksilön työkykyisyys muotoutuu. (Kukkonen ym. 2003, Law ym. 2005, Tuomi ym. 2006.)

Teoreettisesti työkyvyttömyys voi kehittyä eri tavoin erilaisten syytekijöiden, vamman tai taustalla olevan sairauden vaikutuksesta. (Aro 2004, Ilmarinen ym. 2006, Tola 2006.) Vastaavasti työkyvyttömyys voi syntyä, vaikka ihmisen terveydentila säilyisi ennallaan silloin, kun työolot ja työn asettamat vaatimukset muuttuvat. (Aro 2004, Linnakangas ym. 2006.) Työn hallinta tarkoittaa yleisesti yksilön kykyä hallita työtehtäviä ja työympäristöään. Työn hyvä hallinta antaa yksilölle mahdollisuuden muuttaa esim. työstä aiheutuvia vaativuustekijöitä ja vaikuttaa työolosuhteisiin. Työn hallinta on sidottu toimintaan, jolla on selkeä tavoite ja ajallisesti toisiaan seuraavia tehtäviä.

## **2.2 Työkyvyn ja työn vaatimusten arviointi työllistämisen tukemisessa**

Vammaisuuteen ja vajaakuntoisuuteen liittyvät toiminnalliset rajoitukset ilmenevät henkilön, ympäristön ja toiminnan välisenä vuorovaikutuksessa. Tämä on asettanut haasteen kehittää monipuolisempia, työntekijän ja työn vaatimukset yhdistäviä arviointimenetelmiä. Arviointimenetelmien käytön tavoitteena voi mm. työkyvyn edistäminen, ylläpitäminen tai varhainen työkyvyttömyys uhan tunnistaminen. Työmarkkinalähtöinen konteksti on merkittävässä asemassa tarkasteltaessa vammaisen ja vajaakuntoisen työllistymistä edistäviä ja eristäviä tekijöitä. Edellytys työn onnistumiselle on, että epäsuhde työnvaatimusten ja henkilön valmiuksien välillä voidaan korjata. (Launis 2004.) Mukautetussa työympäristössä, tarvittavien tukitoimien avulla yksilö voi selvitä työn asettamista vaatimuksista. (Spencer 1991, Huuhtanen 1999, Launis ym. 2004.)

Työkykyinen henkilö on sairausvakuutuslain mukaisesti oikeutettu sairauspäivärahaan tai kuntoutustukeen. Työkykyisenä pidetään etuuden saajaa, joka on työvoimatoimiston arvioin mukaan tuettavissa osallistumaan työvoimapalveluihin. Lain mukaan työkyvyttömänä

pidetään henkilöä, joka on sairauden, vian tai vamman takia kykenemätön tekemään tavallista työtään tai muuta siihen verrattavaa työtä. Työkyvyn arvioinnin perustana voi myös olla sosiaalivakuuksellinen tavoite. Tällöin työkyvyn arviointi toimii perustana vajaakuntoisen henkilön kuntoutuksellisille toimenpiteille ja sosiaalietuuksille. (vrt. Laki Kansaneläkelaitoksen kuntoutusetuuksista ja kuntoutusrahaetuksista 157/2005/566.) Työkyvyn arvioinnissa painottuvat yksilön terveydelliset lähtökohdat diagnosoitu sairaus ja toimintakyvyn eri ulottuvuudet. Tärkeää on nimetä ja arvioida sairauden vaikutusta henkilön toimintakykyyn sekä ennustaa sairauden vaikutusta tulevaisuudessa henkilön kykyyn selvitä aikaisempaa ammattia tai koulutusta vastaavan työn asettamista vaatimuksista. Työelämään ja terveyden edistämiseen kohdistuvan tutkimuksen myötä työkyky-käsitteen määrittäminen on kehittynyt yksilön henkilökohtaisia ominaisuuksia painottavasta näkökulmasta työhön ja ympäristöön liittyvien tekijöiden nimeämiseen. (Rantanen 1999, Rytönen 2006.)

Lääketieteellisesti määritelty työkyvyttömyys on saanut rinnalleen työntekijän ominaisuuksia ja työn vaatimukseen liittyviä ulottuvuuksia. Henkilön toimintakyvyn arviointi toteutetaan yleensä moniammatillisena yhteistyönä. (Rantanen 1999, Rytönen 2006.) Keskeinen edellytys arvioinnin toteuttamisessa on arviointityöhön osallistuvan ammattinedustajien pyrkimys objektiivisuuteen ja luotettavuuteen tiedonhankinnassa. Luotettava toimintakyvynarviointi on aukoton ja yksilön toimintakykyä kuvaileva. (Tola 2008.) Henkilön ammatillisen kuntoutustarpeen arvioimiseksi työkykyä voidaan arvioida työkyvyn moniulotteista tasapainomallia soveltaen. Tällöin arviointi perustuu sekä yksilön toimintakyvyn että työn fyysisten ja psyykkisten vaatimusten kokonaisvaltaiseen arviointiin. Mallissa työkykyä kuvataan ilmiöinä, jonka vaikuttavina ulottuvuuksina ovat yksilön työssä jaksaminen, työn hallinta ja osallistuminen työyhteisön toimintaan. Arvioinnin perusteella tehdyssä lausunnossa työkyvyn ulottuvuuksia tarkastellaan yksilöllisten kykyjen ja taitojen sekä työn ja työolosuhteiden vuorovaikutuksena. (Järvikoski ym. 2001, Ilmarinen ym. 2006.) (Taulukko 1).

Taulukko 1. Työkyvyn moniulotteinen tasopainomalli. (Järvikoski ym. 2001.)

Työntekijä		Työntekijän työ	Työorganisaation tehtävät ja toimintaympäristö
Fyysinen ja psyykkinen toimintakyky kestävyys	TYÖSSÄ JAKSAMINEN ↔	Työprosessin/ työolosuhteiden fyysinen ja psyykkinen kuormittavuus (resurssi ja haittatekijät)	Toiminta-ajatus, työnjaolliset ratkaisut, työolosuhteet ja työprosessit organisaatiossa
Ammatilliset valmiudet	TYÖNHALLINTA ↔	Työprosessin tiedolliset ja taidolliset edellytykset: vaikutus-, oppimis- ja kehittymismahdollisuudet työssä	Työrooli ja niiden tiedolliset ja taidolliset edellytykset; työn välineet; henkilöstön vaikutus-, oppimis- ja kehittymismahdollisuudet
Yleiset työelämävalmiudet ja sosiaaliset taidot: työnhakutaidot ja intressit	TYÖYHTEISÖN OSALLISUUS ↔	Työyhteisössä selviytymisen edellytykset; sosiaalisen osallisuuden mahdollisuudet; sosiaalinen tuki; työroolien vaihtelevuus	Organisaation arvot ja asenteet (mm. erilaisuuden ja monikulttuurisuuden hyväksyminen) työyhteisön ilmapiiri; rekrytoinnin ja työuran edistämistä koskevat käytännöt

Työkyvyn arviointiin on kehitetty erilaisia mittareita. Työkyvyn arviointi perustuu yksilön toimintakyvyn arviointiin. (Hagedorn 2000.) Arvioinnissa nimetään työkyvyn eri osa-alueita ja se toteutetaan usein moniammallisena yhteistyönä.

Arvioinnin ensisijainen tavoite on saada kuvailevaa tietoa henkilön toimintakyvyn osa-alueista, vahvuuksista sekä arkipäivässä ja työssä ilmenevistä rajoitteista. Saatujen, kuvailevien tietojen perusteella voidaan suunnitella ja toteuttaa kuntoutuksellisia toimenpiteitä työkykyisyyden tueksi. Työkyvyn osoittamiseksi valitaan eri osa-alueita arvioivia mittareita, jotka toimivat yksittäisinä arviointimenetelminä. (Christiansen, Baum 1997, Law ym. 2005).

Mittarit voivat olla mm. kysely ja haastattelumenetelmiä, työtoiminnan ja työskentelyn konkreettista havainnointia. Ilmarinen ym. (2006) kirjoittavat, että työkyvyn arviointi- ja mittausvälineiden kehittämisessä painotetaan nykyisin toiminnan teoriaan perustuvia työkykytutkimuksia. Arvioinnin kohde on siirtymässä enemmän yksilöstä työtoimintaan ja työkykyisyyden ympäristöllisiin edellytyksiin. Yksilön ominaisuuksien mittaamisen rinnalla mitataan konkreettisesti rajatun työn tekemistä. Arvioinnin lähtökohta edellyttää

kontekstisidonnaisuutta eli työkykyisyyden edellytyksenä ovat työtoiminnan erityispiirteiden ja muutosmahdollisuuksien nimeämistä. (vrt. Whalley 2003, Ilmarinen ym. 2006.)

Työn ominaisuuksia voidaan arvioida useilla eri tavoilla. Airilan (2002) tekemän selvityksen mukaan työhön suunnatut arviointimenetelmät ovat pitkään pysyneet samantyyppisinä mitaten työn kuormitusta ja painetta. Työn kuormitusta arvioivien mittausvälineiden käytön tavoitteena on pääasiassa ollut torjua työstä ja työympäristöstä johtuvia fyysisiä, psyykkisiä haittoja sekä tapaturmia ja ammattitauteja (vrt. Airila 2002). Mittarit eivät osoita työn laadullisia kuormitustekijöitä tai ohjaa huomiota yksilöllisiin tukitoimiin ja työjärjestelyihin, koska ne on kehitetty työn epidemiologisten selvitysten välineiksi (Launis ym. 2004).

Työn vaativuuden arviointia hyödynnetään silloin, kun esim. suunnitellaan vajaakuntoisen henkilön ammatillista kuntoutusta ja/tai työtehtävien muuttamista työhön paalaamisen yhteydessä. Työllä on yleensä laajempi yksilöllinen ja työyhteisöllinen tavoite/merkitys siinä ympäristössä, jossa se toteutuu. Työtoiminta koostuu erilaisesta yksittäisistä työn tekemiseen liittyvistä osavaiheista ja tehtävistä. Työllä on sille ominaiset toiminnallinen rakenne ja järjestys, jonka mukaan se toteutetaan. (vrt. Hagedorn 2000, Bigby ym. 2003.)

Kuvailevan työn vaativuutta ja yksilön kykyjä yhdistävän profiilin laatimiseen tarvitaan usein monenlaisia arviointimenetelmiä. Työn vaativuutta ja yksilön toimintakykyä yhdistäviä menetelmiä ei ole juuri kehitetty eikä niitä ole helppo löytää, vaikka niitä voitaisiin hyödyntää monipuolisesti rekrytoinnissa ja vajaakuntoisten työllistämisen tukena. (Fenton, Cagnon 1998, Schian, Kaiser 2000.) Työn vaativuuden arviointi suuntautuu toimintaan, konkreettiseen ja rajattuun työn tekemisen analyysiin. Arvioinnissa painotetaan yksittäisen työtoiminnan erityispiirteiden ja rakenteen kuvailua. (Davidson 1991, Fenton, Kraft 1998, Ilmarinen ym. 2006.) Kokonaisvaltaisessa arvioinnissa työtä ja sen ominaisuuksia tarkastellaan ilmiönä, jolloin se ei ole riippuvainen työntekijän ominaisuuksista (vrt. Christiancen 1991, Spencer 1991, Baptiste ym. 2005).

Arviointiprosessissa kuvaillaan työhön liittyvät työtehtävät, tavoitteet ja työympäristön ominaisuudet. Tämän jälkeen arvioinnissa eritellään ja analysoidaan työn edellyttämät fyysiset ja psykososiaaliset vaatimukset. Työn vaativuuden arvioinnissa on tärkeää selvittää, mitkä tekijät ovat välttämättömiä tai tarpeellisia ja millaisille vaativuustekijöille työntekijä altistuu, jotta työ tulisi tehdyksi. (vrt. Christiancen 1991, Spencer 1991, Hagedorn 2000.) Aro

(2004) kirjoittaa, että työn vaativuuden arvioinnissa tulee huomioida työn organisoinnin mahdollisuudet ja työpaikan arvot, koska työyhteisölliset tekijät liittyvät työkuormitukseen ja vaikuttavat tätä kautta yksilön työkykyyn. Yksilötasolla työn vaativuuden arvioinnissa korostuvat henkilön ammattitaitoon, osaamiseen, oppimiseen ja käytännön työelämätaitoihin liittyvät tekijät. Kohdennetun, erittelevän ja työn vaatimuksia kuvailevan arvioinnin perusteella voidaan suunnitella ja toteuttaa toimenpiteitä yksilön työstä selviämiseksi. (Hagedorn 2000, 219–231, Tuomi ym. 2006.) Käytännössä tämä tarkoittaisi myös sitä, että työkyvyn ja toimintakyvyn arvioinnissa voitaisiin paremmin huomioida yksilön henkilökohtaiset ominaisuudet ja taidot suhteessa tiettyyn työtehtävään

### **3 MELBA: ARVIOINTI- JA DOKUMENTOINTIMENETELMÄ**

Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmä on tuotu maahamme Saksasta. Se on kehitetty Saksassa, Siegenin yliopistossa. Melba-arviointimenetelmä perustuu työtehtävässä vaadittavien psykososiaalisten tekijöiden arviointiin. Kehitystyö on aloitettu vuonna 1986. Tuolloin Saksan terveys- ja sosiaaliministeriö käynnisti hankkeen, jonka tarkoituksena oli tuottaa arviointivälineet vajaakuntoisten ihmisten työllistämisen tueksi. Työssä vaadittavien psykososiaalisten määritteiden perustaksi eriteltiin ja analysoitiin satoja eri ammatteja ja työtehtävien sisältöjä. Kehitystyön edetessä menetelmässä käytettäviä määritteiden validiteettia tutkittiin ja kehitettiin sekä niiden soveltuvuutta työn ja henkilön taitojen arviointiin. (Kleffmann ym. 1997, Krampen 1997, Schian, Kaiser 2000.) Suomessa käytössä oleva Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmän suomennukseen työhön ovat osallistuneet laillistetut käännöstyön tekijät.

#### **3.1 Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmä**

Työssä vaadittavien psykososiaalisten määritteiden laatimiseksi luotiin työssä tarvittavaa 29 psykososiaalista määritettä ja viisi vaatimusta kuvailevaa tasoa (Taulukko 2). (Kleffmann ym. 1997.) Melba-arviointimenetelmä koostuu kolmesta perusosasta 1) vaativisuusprofiili, jossa kuvataan työtehtävän asettamat vaatimukset, 2) Taitoprofiili, joka vastaa sisällöltään ja rakenteeltaan vaatimusprofiilin määritteitä. Vaatimus- ja taitoprofiileita voidaan hyödyntää joko yhdessä tai erikseen. 3) Profiilivertailu, kun kaksi vaatimusta ja henkilön taitoa arvioivaa profiilia yhdistetään, toimivat ne vertailumenetelmänä. Tällöin saadaan kuvailevaa tietoa henkilön soveltuvuudesta juuri tiettyyn arvioituun työtehtävään. (Kleffmann ym.1997, Föhres ym. 2004c.)

**Taulukko 2.** Psykososiaaliset määritteet, jolla arvioidaan ja dokumentoidaan vaatimuksia.

<b>Kognitiiviset määritteet</b>	<b>Sosiaaliset määritteet</b>	<b>Työskentelytapaan liittyvät määritteet</b>	<b>Psykomotoriset määritteet</b>	<b>Akateemiset taidot/ kommunikaatio</b>
Suunnitelmallisuus	Päämäärä-tietoisuus	Pitkäjänteisyys	Tarmokkuus	Lukeminen
Oivaltaminen	Johtamiskyky	Epäonnistumisen sieto	Hienomotoriikka	Laskeminen
Tarkkaavaisuus	Vuorovaikutus- taidot	Kyky arvioida itseä	Reaktionopeus	Kirjoittaminen
Keskittyminen	Kyky arvioida muita	Järjestelmällisyys		Puhuminen
Oppiminen/ muistaminen	Arvioinnin vastaanottaminen	Täsmällisyys		
Ongelmanratkaisu kyky	Ryhmätyöskentely	Omatoimisuus		
Sopeutuminen		Huolellisuus		
Käsitteellinen ajattelu		Vastuullisuus		

Melba-arviointimenetelmän käyttöönotto edellyttää käyttäjäkoulutusta, jotta sen luotettava käyttö ja arviointitulosten hyödyntäminen mahdollistuisi. Menetelmää voidaan hyödyntää eri sovellutusalueilla. Melba-arviointimenetelmä on tarkoitettu moniammatillisten työryhmien tueksi kokoamaan ja jäsentämään arviointien tuloksia yhteisten käsitelmäritelmien avulla. Tavoitteena on, että menetelmän eri osien ja vaatimusta kuvaavien samojen käsitteiden avulla voidaan saada kuvailevaa tietoa henkilön kyvyistä ja toimintakyvyn rajoitteista yli ammatillisten rajojen. Menetelmää voidaan hyödyntää laajemmin työhön rekrytoinnissa ja/ tai yksittäin työn vaativuuden arvioinnissa. Keskeistä menetelmän käyttöönotossa on sen soveltaminen vajaakuntoisten työllistämisen tueksi, koska menetelmän avulla voidaan laatia kuvaileva profiili ja tehdä suunnitelmallisia muutoksia konkreettisissa työn vaatimuksissa. (Kleffmann ym.1997, Föhres ym. 2004a.)

### **3.2 Melba- arviointimenetelmän työn vaativuutta arvioivan osan käyttö**

Melba-arviointimenetelmän osia voidaan käyttää erikseen. Käyttö voidaan rajoittaa työn vaativuusprofiiliin, jolloin menetelmä toimii työn asettamien vaatimusten kartoitus- ja dokumentointimenetelmänä. Työn vaatimusprofiililla ja yksityiskohtaisten määritteiden avulla voidaan arvioida työtehtävässä vaadittavat psykososiaaliset tekijät. Vaatimuksia

arvioidaan viisiportaisella järjestysasteikoilla. Täsmällisyys-määritteen osalta vaatimusta arvioidaan asteikolla 1-3). Määritteiden ja asteikon perusteella voidaan kuvata, mitä määritteisiin kohdistuvia vaatimuksia tietty työ asettaa ja mikä niiden vaatimusten taso on. Asteikot kuvaavat, onko työtehtävässä vaatimusta enemmän tai vähemmän (Taulukko 3). Samalla saadaan tietoa siitä, millä tasolla työtehtävässä esiintyy kuormitustekijöitä. Näiden tekijöiden lisäksi vaativisuusprofiiliin lisätään tietoja analysoitavasti työpaikasta, työtehtävistä ja työympäristöstä, jossa työ konkreettisesti tapahtuu. (Kleffmann ym.1997, Föhres ym. 2004a.)

**Taulukko 3.** Esimerkki pitkäjänteisyyden vaatimustasoon liittyvistä arviointikriteereistä.

<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työ vaatii joka kerta vain lyhyitä käsittelyjaksoja</li> <li>- työ voidaan keskeyttää tai vaihtaa melkein milloin tahansa</li> </ul>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työ edellyttää tiettyjen työvaiheiden suorittamista yhtäjaksoisesti (esimerkkinä maalaustyöt)</li> <li>- usein toistuvat lepotauot ovat mahdollisia</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työtä ei voida keskeyttää milloin tahansa</li> <li>- taukoajat ovat ennalta määrättyjä, palautumista edistävät osatehtävien lyhyet keskeytykset tai vaihdot kokonaistyön puitteissa ovat mahdollisia</li> </ul>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työ edellyttää jatkuvaa paneutumista, keskeytykset mahdollisia vain säännöllisten taukoajien muodossa</li> <li>- työ on pikemmin yksitoikkoista, vaihto muihin tehtäviin tai lyhyt keskeytykset ovat vain harvoin mahdollisia</li> </ul>
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työ edellyttää pitkäaikaisempaa jatkuvaa paneutumista ilman taukoja, esimerkiksi monta tuntia kestävä leikkaus sairaalassa)</li> <li>- työ sisältää hyvin yksitoikkoisia, koko ajan vaihtuvia työvaiheita, jotka vaativat jatkuvaa paneutumista eivätkä salli vaihtoa tai lyhyttä keskeytystä</li> </ul>

Työn vaatimuksia ovat kaikki ne asiat ja työn piirteet, jotka liittyvät kyseisen työtehtävän tekemiseen ja työntekijään. Vaativuusprofiilin laadintaan kootaan kaikki ne tiedot, jotka mahdollistavat 29 eri vaatimuksen tason arvioinnin. Arvioinnissa huomioitavia osa-alueita ovat mm. työpaikan organisaation rakenne, työtoverit, työvälineet ja työtehtävät, joista työ koostuu.

Työn vaatimusten selvitysprosessissa voidaan hyödyntää erilaisia tiedonhankintakeinoja kuten työtehtävää kuvaava kirjallinen materiaali, havainnointi työpaikan vaatimuksista ja työn hyvin tuntevien haastattelu. Yritystä koskevat tiedot tarvitaan, koska yrityksen koko ja rakenne voivat vaikuttaa työntekijälle asetettuihin vaatimuksiin. Työtehtävien ominaispiirteet, työ ja sen osatehtävät ovat suurin henkilölle asetetuista vaatimuksista. Ne pitävät sisällään sellaiset ihmisen työstä selviämiseen vaikuttavat tekijät, joita henkilön on mm. tehtävä ja



suoritettava tietyssä ajallisessa järjestyksessä. Tiedon keruun jälkeen kerätyt tiedot kohdistetaan sisällöllisesti vaatimusta kuvaaviin määritteisiin ja vaatimusta kuvaaviin tasoihin, jonka jälkeen profiili on hyödynnettävissä kunkin yksittäisen työtehtävän osalta.

### **3.3 Melba-arviointimenetelmän luotettavuuteen liittyvät tutkimukset**

Melba-arviointimenetelmään liittyvä kirjallisuutta ja tutkimustuloksia on vaikea löytää. Menetelmään liittyvät tutkimukset on toteutettu ja julkaistu Saksassa. Suomessa ei ole aikaisemmin tehty Melba-arviointimenetelmän luotettavuuteen liittyviä tutkimuksia. Aikaisemmat Melba-arviointimenetelmän luotettavuuteen liittyvät tutkimukset ovat Kleffmann ym. (1997) Melba-arviointimenetelmän eri osien luotettavuuteen liittyvä tutkimus ja Krampenin (1997) henkilön taitoja arvioivan osan luotettavuustutkimus.

#### **3.3.1 Työn vaativuutta arvioivan osan luotettavuustutkimus**

Melba-arviointimenetelmän kehittämisen yhteydessä Kleffmann ym. tutkivat (1997) Melba-menetelmän työn vaativuutta arvioivan osion luotettavuutta. Tutkimusaineistona käytettiin 162 ammatin vaativuusarviointia. Saatujen tulosten perusteella tutkijat totesivat, että työn vaativuuden arviointia koskevissa havainnoissa ilmeni vähän hajontaa yksittäisten määritteiden osalta. (Liite1). Tutkijat totesivat saatujen tutkimustulosten perusteella, että samojen työtehtävien vaativuutta arvioivat osat olivat keskenään 81 % yhdenmukaisia. (Liite 2) Tutkijoiden mukaan pieni hajonta tehtyjen havaintojen ympärillä osoitti, että työn vaativuutta kuvailevat määritelmät ovat relevantteja ja ymmärrettäviä. Tutkijoiden päätelmien mukaan määritteet kuvailivat ja erottelivat kaikkien työtehtävien vaatimuksia yhdenmukaisesti. Havaintoja koskeva hajonta ja vaatimustason erot selittyivät tutkijoiden päätelmien mukaan vaatimuksiltaan erilaisista työtehtävistä. Tutkijat totesivat, että menetelmä soveltuu työn vaatimusten arviointiin ja dokumentointiin, vaikka määritteiden osalta tarvitaan vielä tarkempaa tutkimusta. (Kleffmann ym.1997.)

#### **4 MELBA-ARVIOINTI- JA DOKUMENTOINTIMENETELMÄN TYÖN VAATIVUUTTA ARVIOIVAN OSAN KÄYTTÄJIEN VÄLISEN YKSIMIELISYYDEN TESTAAMINEN**

Suomessa käytössä olevat työn vaativuuden ja toimintakyvyn arviointimenetelmät on tuotu maahamme pääosin ulkomailta kuten Melba-arviointimenetelmä. Arviointimenetelmän siirrettävyyteen vaikuttavat menetelmän kulttuuritausta, kieli ja rakenne. Siksi käännystyö vaikuttaa arviointimenetelmässä käytettäviin käsitteisiin ja menetelmän käyttöä koskeviin ohjeisiin. Menetelmää koskevat luotettavuustutkimukset ovat tärkeitä mm. arviointimenetelmän käytön ja arvioinnin kautta saatujen tulosten hyödynnettävyyden kannalta. (Bond, Fox 2001, Kielhofner 2006).

Luotettavan arviointimenetelmän tulee olla validi. Tämä tarkoittaa sitä, että arviointivälineessä käytettävät määritteet mittaavat ja erottelevat juuri sitä ilmiötä, jota varten se on suunniteltu. Validi arviointimenetelmä on riittävän herkkä erottelemaan mitattavan ilmiön eri tasoja niin, että sillä voidaan erotella esim. eritasoisia vaatimuksia ja ominaisuuksia mahdollisimman tarkasti ja laajasti. (Metsämuuronen 2002c.)

Reliaabelilla arviointimenetelmällä säilytetään mittaustulosten toistettavuus ja yhdenmukaisuus arvioijasta riippumatta (Metsämuuronen 2001, Metsämuuronen 2002c; Kielhofner 2006). Arviointimenetelmän luotettavuuteen liittyvän tutkimuksen avulla varmistetaan, että arviointimenetelmän osat ovat rakenteellisesti toimivia ja sen avulla saadut tulokset ovat sovellettavissa ihmistieteisiin. (Bond, Fox 2001, Kottorp 2003, Tennant & Pallant 2006.)

Tässä tutkimuksessa tutkittiin arvioijien välistä reliabiliteettia (inter-rater reliabiliteetti) Rasch-analyysin avulla. Rasch-analyysi on kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä, joka soveltuu erityisesti ei suoraan mitattavien, latentteihin ominaisuuksiin perustuvien arviointivälineiden luotettavuuden testaukseen. Rasch-analyysillä voidaan samanaikaisesti tutkia arviointimenetelmässä käytettävien määritteiden validiteettia ja arvioijien tekemien havaintojen yksimielisyyttä. Rasch-analyysin on todettu soveltuvan arviointimenetelmien luotettavuuden tutkimiseen, koska se muuntaa arvioijien tekemät havainnot välimatka-

asteikkoiselle jatkumolle, jonka perusteella arviointimenetelmän kaikkia osia voidaan tutkia yhtä aikaa. (Bond, Fox 2001, Stemler 2004.)

Rasch-mallin mukaan arvioijien tekemien havaintojen ankaruustasossa voi olla eroja (Stemler 2004). Rasch-mallin mukaan arvioijien välisen yksimielisyyden toteutumisen edellytys on, että he tekevät vaatimusta koskevia havaintoja riittävän yksimielisesti ja käyttävät työn vaatimusta kuvaavaa luokitusta yhdenmukaisesti (consensus) koko arvioinnin ajan. (vrt. Bond, Fox 2001, Stemler 2004, Velozo ym. 2006.) Tässä aineistossa arvioijat olivat riittävän yksimielisiä ja johdonmukaisesta (consistency), jos he sopivat Rasch-mallin mukaisiin kriteeriarvoihin (goodnes of fit) (vrt. Bond, Fox 2001, Kielhofner 2006).

#### **4.1 Tutkimuksen tavoite**

Tämän pilotti-tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa tietoa Melba-arviointimenetelmän soveltuvuudesta suomalaiseen käytäntöön. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli testata Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmän työn vaativuutta arvioivan osan käyttäjien välistä yksimielisyyttä (inter-rater reliability). Tässä tutkimuksessa testattiin, arvioivatko arvioijat Rasch-mallin mukaisesti samojen työtehtävien vaatimukset yhtä vaativiksi (severity homogenous) ja käyttävätkö he johdonmukaisesti vaatimuksen tasoja kuvailevaa luokitusta (goodnes of fit) (agreement).

Tutkimuskysymykset olivat:

- 1) Muodostavatko Melba-arviointimenetelmän osoittimiet yksiulotteisen jatkumon niin, että ne arvioivat työn psykososiaalista vaativuutta?
- 2) Arvioivatko arvioijat samojen työtehtävien vaatimukset yhtä ankarasti? (severity)
- 3) Pisteyttävätkö arvioijat samojen työtehtävien vaatimukset johdonmukaisesti? (goodness of fit) (agreement)

### **4.3 Tutkimusaineisto ja sen hankinta**

Tutkimusaineisto hankittiin Vammaisten lasten ja nuorten tukisäätiön ylläpitämästä aineistokannasta. Säätiö kerää käyttäjäkoulutukseen osallistuneilta henkilöiltä Melba-menetelmällä tehtyjä arvioita. Säätiön säilömä ja tallentama aineisto käytetään menetelmän kehittämiseen suunnattuihin tutkimuksiin. Tämän tutkimuksen aineisto on kerätty vuoden 2006 aikana.

Tähän tutkimukseen valittiin aineistokannasta systemaattisella otannalla samassa yrityksessä työkontoutustehtävissä toimivat 17 arvioijaa. He olivat käyneet Melba-arviointimenetelmän käyttöä edeltävän käyttäjäkoulutuksen vuosien 2005–2006 aikana. Tutkimusaineistoon valitut henkilöt olivat arvioineet 10 eri työtehtävää, jotka olivat kyseisen yrityksen vajaakuntoisten työllistämiseen suunnattuja ja tuettua työtehtäviä. Arvioijia kuvaaviksi taustamuuttujiksi oli lomakkeilla kerätty tietoa arvioijan koulutustaustasta, sukupuolesta ja iästä (Taulukko 4.) Arvioijien koulutustaustana oli opistoasteen, ammattikorkeakoulututkinnon ja ylemmän korkeakoulututkinnon opintoja. Arvioijien koulutustaustan mukaiset alat olivat sosiaali- ja terveysala, kasvatusala, liiketalous, ravitsemus – ja siivousala sekä käsityöala. Tutkimusaineistossa oli 11 naista ja kuusi (6) miestä. Arvioijien ikä vaihteli vuosien 27 - 48 välillä. Taustatiedoissa ei ilmennyt arvioijien työkokemuksen pituutta. Tutkimusaineiston analyysiä varten henkilöt erotettiin toisistaan numeroilla. Samojen koulutustaustojen edustajat erotettiin toisistaan kirjaimilla. (Taulukko 4.)

**Taulukko 4. Arvioijien taustatiedot.**

arvioija	koulutustausta	sukupuoli, ikä
1	sosionomi A,	nainen, 28
2	sosionomi B	nainen, 42
3	merkonomi	mies, 39
4	kasvatustieteenmaisteri A	nainen, 39
5	toimintaterapeutti A	nainen, 27
6	sairaanhoitaja A	nainen, 27
7	sairaanhoitaja B	mies, 38
8	sosionomi C	nainen, 28
9	verhoilija-entisöijä	nainen, 42
10	filosofianmaisteri	mies, 30
11	laitoshuoltaja	nainen, 26
12	kasvatustieteiden maisteri B	mies, 26
13	sosionomi D	nainen, 32
14	toimintaterapeutti B	nainen, 27
15	ravitsemusteknikko	nainen, 48
16	yo merkonomi	mies, 37
17	sairaanhoitajaC	mies, 28

### **4.3 Tutkimusaineiston analysointi**

Analyysia varten aineisto jaettiin kahteen osaan. Ensimmäisessä vaiheessa tutkimusanalyysiin valittiin henkilöt, jotka olivat pisteyttäneet vähintään kahdeksan saman ammatin vaatimuksia. Tähän aineistoon valikoitui neljän eri arvioijan (arvioijat 1-4, taulukko 4) tekemät yhdeksän (9) eri työtehtävän vaativuusarviointia. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa aineiston analyysiin ei huomioitu tuetun siivoustyön vaativuuden arviointia, koska vain yksi arvioijista oli arvioinut tämän työtehtävän vaatimukset. (Taulukko 4.)

**Taulukko 4.** Tutkimukseen osallistuvat arvioijat ja heidän tekemät työn vaatimusarvioinnit työtehtävittäin.

<u>arvioijat</u>	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	3 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	5-17 <sup>2</sup>	17
<u>työtehtävä</u>						
<b>siivoustyö</b>	x	x	x	x	n=6	<b>10</b>
<b>tuettu siivoustyö</b>	x				n=8	<b>9</b>
<b>autonkuljettaja</b>	x	x	x	x		<b>4</b>
<b>varastotyöntekijä</b>	x	x	x	x		<b>4</b>
<b>entisöintityöntekijä</b>	x	x	x		n=1	<b>4</b>
<b>ravitsemustyöntekijä</b>	x	x	x	x		<b>4</b>
<b>kassatyöntekijä</b>	x	x	x	x		<b>4</b>
<b>kokki</b>	x	x	x	x		<b>4</b>
<b>salaattivastaava</b>	x	x	x	x		<b>4</b>
<b>leivontavastaava</b>	x	x	x	x		<b>4</b>
<b>yhteensä</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>50</b>

<sup>1</sup> Arvioijat 1-4 mukana tutkimuksen ensimmäisessä analyysivaiheessa.

<sup>2</sup> Arvioijat 5-17 ja tuettu siivoustyö mukana tutkimuksen toisessa analyysivaiheessa.

Työn vaativuusarviointien järjestysasteikolliset raakapisteet syötettiin tietokoneelle ja analyysit tehtiin käyttämällä FACETS, Rasch-analyysiin pohjautuvaa tietokoneohjelmaa. (Linacre 2007.) Analyysissä tarkastettiin kolmea eri arvioinnin osaa (faset) (1) arvioijia, (2) eri työtehtäviä ja (3) työn vaativuutta kuvaavia osoittimia. Rasch-analyysin avulla saatiin arvioijien tiukkuutta, työtehtävien vaativuutta ja työn vaatimusta kuvailevia psykososiaaliset osoittimien (n=29) vaikeusastetta kuvaavat ordinaaliasteikolliset logit-arvot (vrt. Kottorp 2003.)

#### **4.3.1 Tutkimusaineiston mallintaminen Melba-arviointimenetelmää kuvaavaksi Rasch-malliksi**

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa neljän arvioijan yhteisten arviointien avulla mallinnettiin Melba-arviointimenetelmän Rasch-malli. Melban rakenteen validiteettia analysoimalla tutkittiin, sopivatko osoittimet Rasch-mallin oletuksiini siten, että ne yhdessä arvioivat työn vaativuutta. Mallin sopivien osoittimien kiinnitysparametrien hyväksyttäväksi

kriteeriarvoksi määritettiin  $MnSq \geq 0.5$  ja  $\leq 1.5$  (sekä infit ja outfit) ja  $z < 2.0$  (vrt. Wright, Linacre 1994.) Yleisenä oletuksena on, että 5 % osoittimista voi poiketa kriteeriarvioista (Bond, Fox 2001).

Lisäksi Melba-arviointimenetelmän rakenteellista ja käytännön toimivuutta tutkittiin tarkastamalla, miten hyvin psykososiaaliset osoittimet erottelivat arvioidut työtehtävät eri vaativuustasolle (task separation index) ja miten eri työtehtävät erottelivat vaatimuksia kuvaavat psykososiaaliset osoittimet eri vaativuustasolle (item separation index). Erottelevuutta kuvaavien arvojen oletettiin olevan  $\geq 2.0$  ja erottelevuuden reliabiliteettiä  $> 0.80$ . (Wright 1996, Kielhofner 2006, Linacre 2007.) Erottelevuuden oletettiin olevan riittävän suuri, jotta menetelmällä voidaan mitata riittävän laajasti työn vaativuuden eri ominaisuuksia ja erotella erilaisten työtehtävien vaatimuksia. Keskivirhettä kuvaava arvo (SE) kertoo, miten hyvin aineisto sopii Rasch-mallin oletuksiin. Tässä tutkimuksessa hyväksyttäväksi kriteeriksi asetimme  $SE < 0.30$ .

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin, miten yksimielisiä pisteytyksiä arvioijat tekevät työtehtävien vaatimuksista. Tätä tutkittiin Rasch-analyysin perusteella saadun toteutunutta yksimielisyyttä kuvaavan arvon ja Rasch-mallin oletaman yksimielisyyttä vertaamalla. Lisäksi laskettiin Rasch Kappa, jonka kriteeriarvon oletettiin olevan lähellä 0.0. (Linacre 2008.)

#### **4.3.2 Melba-arviointimenetelmän käyttäjien välisen yksimielisyyden tutkiminen menetelmän mallinnuksen jälkeen**

Tutkimuksen toisessa vaiheessa aineistoon liitettiin analysoitavaksi loput 13 arvioijan ( $n=13$ ) tekemää työn vaativuuden arviointia (Taulukko 4). Analysoitaviin työtehtäviin lisättiin tuettua siivoustyötä koskevat vaativuusarviointit. Tässä vaiheessa psykososiaalisten osoittimien vaativuudet olivat ankkuroituina ja työtehtävien vaativuutta ja arvioijien ankaruutta kuvaavien osien (fasett) annettiin kellua. Tutkimuksen toisessa vaiheessa selvitettiin, kuinka ankaria (severity) arvioijat olivat arvioidessaan samojen työtehtävien vaatimuksia ja olivatko heidän tekemänsä havainnot johdonmukaisia.

Tutkittaessa arvioivatko arvioijat samojen työtehtävien vaatimuksia riittävän yksimielisesti analysoitiin arvioijien tekemien havaintojen erottelevuutta (raters separation index). Arvioijien välisen erottelevuuden kriteeriarvoksi määriteltiin  $\leq 2.0$ . Tämän perusteella voitiin päätellä, olivatko heidän havaintonsa keskenään riittävän yhdenmukaisia niin, etteivät havaintojen vaativuustasot eronneet liikaa toisistaan. (Wright 1996, Kielhorner 2006, Linacre 2007.)

Tutkittaessa ovatko arvioijien tekemät havainnot johdonmukaisia (consistency) asetettiin kiinnitysparemetrien kriteeriarvoiksi  $MnSq \geq 0.5$  ja  $\leq 1.5$  (sekä infit ja outfit) ja  $z < 2.0$  (vrt. Wright, Linacre 1994). Yleisenä oletuksena oli, että 5 % osoittimista voi poiketa kriteerirajoista (Bond, Fox 2001, Linacre 2005.)

Arvioijien välisten pisteytysten yksimielisyyttä tutkittiin Rasch-analyysillä todellisten arvioijien tekemien pisteytysten (exact agreements), mallin oletaman (expected agreements) yksimielisyyden perusteella ja laskennallisen Rasch Kapan avulla. (Stempler 2004, Kielhofner 2006, Van de Winckel ym. 2006.) (Metsämuuronen 2006.) Pisteytysten yksimielisyys prosentoin oletetaan olevan sama tai vain hieman korkeampi kuin odotetun yksimielisyyden. Mikäli yksimielisyys on korkeampi toimivat arvioijat konemaisesti eivätkä itsenäisinä asiantuntijoina, kuten oletamme. Liian alhainen yksimielisyys on taas uhka arvioinnin luotettavuudelle. Tässä tutkimuksessa yksimielisyyttä tutkittiin laskemalla Rasch Kappa, jonka kriteeriarvon oletettiin lähenevän 0.0. (vrt. Linacre 2008.)



## 5 TULOKSET

### 5.1 Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmän Rasch-malli

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa Melba-arviointimenetelmällä tehdyt neljän eri arvioijan tekemät työn vaatimuksia kuvaavat pisteytykset mallinnettiin menetelmää kuvaavaksi Rasch-malliksi.

#### 5.1.1 Psykososiaalisten määritteiden validiteetti ja mallinnus

Rasch-analyysillä tutkittiin psykososiaalisten määritteiden validiteettia. Tutkittaessa muodostavatko psykososiaaliset työn vaativuutta kuvaavat määritteet yksiulotteisen jatkumon, havaittiin, että kolme (10.3%) psykososiaalista määritettä eivät sopineet Rasch-mallin mukaisiin kriteeriarvoihin ( $MnSq \geq 0.5$  tai  $\geq 1.5$ ). Määritteistä sopeutuminen ( $MnSq$  Outfit 2.38,  $z = 3.9$ ), vuorovaikutus ( $MnSq$  Outfit 2.29,  $z = 3.6$ ) ja reaktionopeus ( $MnSq$  Outfit 1.93,  $z = 2.8$ ) poikkesivat kriteeriarvoista. Tämä tarkoittaa sitä, että määritteistä enemmän kuin 5 % poikkesi Rasch-mallin mukaisesta odotusarvoista. Määritteistä 26 (89,7%) sopivat Rasch-malliin ja etukäteen asetettuihin kriteeriarvoihin ( $MnSq \geq 0.5$  tai  $\geq 1.5$ ). Määritteiden tarkkuutta kuvaava keskivirhe SE oli 0.32 ( $SE \leq 0.3$ ). Poikkeamat ylittävät oletetun sattuman tuoman vaihtelun, joten määritteet eivät muodostaneet yksiulotteista työn vaatimusta kuvailevaa jatkumoa. (Taulukko 5.)

**Taulukko 5.** Psykososiaalisten määritteiden vaikeustaso (logit-arvot) ja sopivuus kriteeriarvoihin (SE ≤ 0.3; MnSg 0.5 ≤ 1.5 ja z ≤ 2 ).

psykososiaalinen määrite	logit-arvo	SE	<u>Infit</u> MnSg	Z	<u>Outfit</u> MnSg	Z
<b>vaativa</b>						
8 johtamistaito	2.61	.37	1.13	.6	1.00	0
11 kyky arvioida muita	2.36	.34	.79	-1.0	.74	-1.0
22 kirjoittaminen	2.02	.33	.95	-.1	.91	-.3
21 laskeminen	1.91	.33	.93	-.2	.88	-.4
29 käsitteellinen ajattelu	1.37	.33	.63	-1.7	.64	-1.6
25 puhuminen	.95	.32	.99	.0	.97	.0
<b>27 sopeutuminen</b>	<b>.75</b>	<b>.49</b>	<b>2.37</b>	<b>3.8</b>	<b>2.38</b>	<b>3.9</b>
15 lukeminen	.44	.32	.74	-.9	.74	-.9
<b>9 vuorovaikutus</b>	<b>.35</b>	<b>.48</b>	<b>2.31</b>	<b>3.6</b>	<b>2.29</b>	<b>3.6</b>
14 oppiminen/muistaminen	.25	.31	.50	-2.2	.44	-2.5
16 epäonnistumisen sieto	.06	.31	.92	-.2	.93	-.1
18 ongelmanratkaisu kyky	.06	.31	1.04	.2	.93	-.1
6 päämäärä-tietoisuus	-.04	.31	.71	-1.1	.69	-1.2
3 oivaltaminen	-.13	.30	.54	-2.0	.51	-2.2
<b>20 reaktionopeus</b>	<b>-.13</b>	<b>.42</b>	<b>1.97</b>	<b>3.0</b>	<b>1.93</b>	<b>2.8</b>
2 suunnittelu	-.48	.29	.87	-.4	.87	-.4
7 hienomotoriikka	-.57	.29	.56	-2.0	.58	-1.9
13 arvioinnin vastaanottaminen	-.57	.29	.62	-1.7	.62	-1.6
10 keskittyminen	-.65	.29	.79	-.8	.75	-1.0
12 kyky arvioida itseä	-.73	.29	1.03	.2	.98	.0
26 ryhmätyöskentely	-.73	.31	1.15	.6	1.21	.8
28 vastuullisuus	-.73	.34	1.42	1.6	1.38	1.4
23 omatoimisuus	-.81	.28	.82	-.7	.77	-.9
5 pitkäjänteisyys	-.97	.28	.45	-2.8	.45	-2.8
4 tarkkaavaisuus	-1.05	.28	.97	.0	.95	-.1
1 tarmokkuus	-1.13	.28	.90	-.3	.92	-.2
24 huolellisuus	-1.20	.27	.78	-.9	.79	-.8
17 järjestelmällisyys	1.57	.32	1.47	1.8	1.46	1.7
19 täsmällisyys	-1.64	.27	.60	-1.9	.65	-1.6
<b>vähemmän vaativa</b>						
Erottelevuus 3.32						
Erottelevuuden luotettavuus .92						

Rasch-analyysillä saatujen tulosten perusteella todettiin, että kaikki työtehtävät sopivat asetettuihin kriteeriarvoihin (MnSg ≥ 0.5 tai ≥ 1.5). Tehtyjen havaintojen keskivirhettä kuvaava SE oli oletusta hieman suurempi 0.32 (SE ≤ 0.3). Saatujen tulosten perusteella

todettiin, että työnvaatimusta kuvaavat psykososiaaliset määritteet erottelivat työtehtävät vähintään kuudelle eri vaikeustasolle (task separation index = 5.81). Erottelevuuden luotettavuus oli 0.97. Saatujen tulosten perusteella päätelimme, että Melba-arviointi – ja dokumentointimenetelmä erottelee vaativia ja helppoja työtehtäviä toisistaan. (Taulukko 6).

**Taulukko 6.** Ammattien vaikeustasot (logit-arvot) ja sopivuus kriteeriarvoihin (SE  $\leq$  0.3; MnSq  $0.5 \leq 1.5$  ja  $z \leq 2$  ).

ammatti	logit-arvo	SE	Infit	Z	Outfit	Z
<b>paljon vaatimuksia</b>						
			MnSq		MnSq	
kokki	-.21	.15	1.14	1.0	1.16	1.2
leivontavastaava	-1.40	.16	.81	-1.5	.84	-1.1
autonkuljettaja	-1.66	.18	1.3	2.0	1.27	1.9
kassatyöntekijä	-1.76	.17	1.11	.8	1.14	1.0
salaattivastaava	-1.97	.17	.75	-1.9	.76	-1.8
siivooja	-2.0	.17	.83	-1.2	.85	-1.1
varastotyöntekijä	-2.46	.18	1.06	.4	1.03	.2
ravitsemustyöntekijä	-2.67	.17	.82	-1.2	.80	-1.4
entisöijä	-4.30	.22	1.03	.2	.92	-.3
<b>vähän vaatimuksia</b>						

### 5.1.2 Arvioijien välinen yksimielisyys Melba-arviointi- ja dokumentointimenetelmän mallinnusvaiheessa

Rasch-mallin muodostaman logit-asteikon perusteella todettiin, että arvioijien (raters) ankaruustaso sijoittui lukujen – 0.31 - 0.51 välille. Arvioijien erottelevuus arvoksi saatiin 2.43. Erottelevuuden luotettavuus oli 0.86. Tämä tarkoittaa että arvioijien välinen ankaruus vaihteli oletettua (separation index  $\leq 2$ , reliability  $\leq 0.80$ ) enemmän.

Kaikki neljä arvioijaa pysyivät odotusten mukaisten kiinnitysparametrien rajoissa (MnSq  $\geq 0.5$  tai  $\leq .5$ ). Havaintojen tarkkuus oli hyväksyttävä 0.29 (SE  $\leq 0.3$ ). Analyysin perusteella arvioitsijoiden tekemät pisteytyksestä olivat 56.7% yhdenmukaisia eli enemmän kuin Rasch-mallin mukainen oletusarvo 49.6%. Painotettu Rasch Kappa sai arvon 0.14. Tästä voitiin päätellä, että arvioijat tekivät riittävän johdonmukaisia ja yksimielisiä pisteytyksiä työtehtävien vaatimuksista.

**Taulukko 7.** Arvioijien ankaruustaso (logit-arvot) ja tehtyjen havaintojen kriteeriarvot Melba-menetelmän mallinnusvaiheessa ( $SE \leq 0.3$ ;  $MnSg\ 0.5 \leq 1.5$  ja  $z \leq 2$ )

Arvioija	logit-arvo	SE	<u>MnSg</u> Infit	z	<u>MnSg</u> Outfit	Z
merkonomi	.51	.11	.78	-2.5	.76	-2.7
kasvatustieteenmaisteri A	-.06	.13	1.24	2.3	1.22	2.1
sosionomi B	-.14	.12	1.23	2.3	1.22	2.3
sosionomi A	-.31	.11	.71	-3.5	.74	-3.1

## 5.2. Melba-arviointimenetelmän käyttäjien välinen yksimielisyys

Tutkimusaineiston mallintamisen ja ankkuroinnin jälkeen 13 arvioijien tekemät työn vaativuuden arvioinnit liitettiin Melba-arviointimenetelmää kuvailevaan Rasch-malliin. Analyysin perusteella saatiin tietoa siitä, miten ankarasti ja johdonmukaisesti kaikki arvioijat (n=17) arvioivat samojen työtehtävien vaatimuksia.

### 5.2.1 Arvioijien keskinäinen ankaruus ja yhdenmukaisuus

Rasch-analyysin perusteella todettiin, että arvioijien (n=17) tekemien pisteysten ankaruutta (severity) kuvaava logit-arvot vaihtelivat lukujen – 1.89 - 1.33 välillä. Analyysin perusteella todettiin, että arvioitsijoiden keskinäistä ankaruutta kuvaava erottelevuus sai arvon 2.66 ja erottelevuuden luotettavuus oli 0.88 (Taulukko 8). Tämä perusteella todettiin, että arvioijien välinen ankaruustaso vaihteli keskenään huomattavasti enemmän kuin asetamamme odotusarvo

**Taulukko 8.** Arvioijien ankaruustaso (logit-arvot) ja tehtyjen havaintojen sopivuus viitearvoihin  $SE \leq 0.3$ , ;  $MnSq 0.5 \leq x \leq 1.5$  ja  $z \leq 2$  ankkurointivaiheen jälkeen.

Arvioija	logit-arvo	SE	<u>Infit</u> MnSq	Z	<u>Outfit</u> MnSq	Z
<b>vaativa</b>						
merkonomi	1.33	.11	.79	-2.4	.77	-2.6
ravitsemusterapeutti	.80	.38	1.10	.4	1.10	.40
kasvatustieteenmaisteriA	.70	.13	1.26	2.5	1.23	2.2
sosionomiB	.68	.12	1.29	2.9	1.26	2.7
sosionomiD	.67	.36	.74	-.9	.69	-1.1
sosionomiC	.55	.35	.57	-1.7	.54	-1.8
sosionomi A	.43	.10	.76	-3.0	.78	-2.8
toimintaterapeuttiB	.42	.35	.77	-.7	.74	-.9
sairaanhoitaja A	.30	.41	1.37	1.2	1.30	1.0
kasvatustieteenmaisteriB	.06	.36	1.08	.3	1.07	.3
verhoilija	.80	.34	.80	-.6	.78	-.7
filosofianmaisteri	.70	.34	.70	-1.1	.69	-1.1
laitoshuoltaja	-.40	.33	.98	.0	1.00	.1
sairaanhoitajaC	-.50	.37	1.21	.8	1.19	.7
merkonomi(yo)	-.83	.32	.94	-.1	.93	-.1
toimintaterapeuttiA	-1.87	.22	1.04	.3	1.08	0.5
sairaanhoitaja B	-1.89	.30	.62	-1.6	.61	-1.7
<b>vähemmän vaativa</b>						

### 5.2.2 Arvioijien keskinäinen johdonmukaisuus (goodnes of fit ja agreement)

Arvioitsijoiden tekemien havaintojen johdonmukaisuutta tutkittiin kiinnitysparametrien avulla. Analyysin perusteella todettiin, että kaikki arvioijat pysyivät annettujen kriteeriarvojen rajoissa ( $MnSq \geq 0.5$  tai  $\geq 1.5$ ). Kaikkien havaintojen tarkkuutta kuvaa keskivirhe ( $SE = 0.29$ ) oli hyväksyttävä. (Taulukko 9). Tutkimustulosten perusteella kaikkien havaintojen prosentuaalinen yksimielisyys oli 55.9%. Luku oli hieman suurempi kuin Rasch-mallin odottama arvo 47.6%. Yksimielisyyttä kuvaava Rasch Kappa oli 0.15. Tästä päättelimme, että arvioijat olivat johdonmukaisia ja keskenään yksimielisiä pisteyttäessään samojen työtehtävien vaatimuksia.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa oli tavoitteena testata Melba-arviointimenetelmän käyttäjien välistä yksimielisyyttä. Kleffmann ym. (1997) saamien tutkimustulosten perusteella tämän tutkimuksen lähtökohtana oli oletus, että Melba-arviointimenetelmän käyttäjäkoulutuksen suorittaneet henkilöt arvioivat samojen työtehtävien vaatimukset yhtä ankarasti ja käyttävät johdonmukaisesti työn vaatimuksen tasoa kuvaavaa luokitusta.

Tutkimuksessa saatujen tulosten perusteella ilmeni, että Melba-arviointimenetelmässä käytettävät psykososiaaliset määritteet eivät muodostaneet yhtenäistä työn vaatimusta kuvailevaa jatkumoa. (vrt. Bond, Fox 2001, Kottorpin 2003.) Tutkimusanalyysin perusteella selvisi, että Melba-arviointimenetelmässä käytettävistä määritteistä kolme työn vaatimusta kuvaavaa määritettä eivät sopineet Rasch-mallin mukaisiin kriteeriarvoihin. Tämän voidaan olettaa heikentävän Melba-arviointimenetelmän validiteettia tässä tutkimusaineistossa. (vrt. Wright, Linacre 1994, Bond, Fox 2001.)

Tutkimusanalyysin perusteella saatujen tulosten perusteella havaittiin, että arvioijat olivat johdonmukaisia pisteyttäessään työn psykososiaalista vaativuutta. Kaikki arvioijat sopivat Rasch-malliin. Lisäksi saatujen tulosten perusteella todettiin, että arvioijien tekemät pisteytykset olivat tarkkoja. Tämän perusteella voidaan todeta, että arvioijat tekivät johdonmukaisia ja itsenäisiä havaintoja työn vaativuudesta. (vrt. Bond, Fox 2001, Linacre 2005).

Rasch-analyysi perusteella saatujen tutkimustulosten perusteella selvisi, että arvioijien välisessä ankaruudessa oli paljon eroja. Arvioijien antamat pisteytykset erottelivat arvioijat vähintään kolmelle ankaruustasolle. Tämä tarkoittaa sitä, että tässä tutkimusaineistossa työn vaatimusta koskevia pisteytyksiä ei voida verrata arvioijien välillä ilman kalibrointia. Arvioijien välisen ankaruustason tulisi olla pieni, jotta samojen työtehtävien vaativuustaso olisi samanlainen arvioijasta riippumatta. (vrt. Kottorp 2003). Tämän tutkimusaineiston perusteella saatujen tietojen perusteella arvioitsijoiden henkilökohtainen ankaruustaso tulisi kalibroida. Näin työn vaatimusta koskevat pisteytykset kiinnittyisivät arvioijan henkilökohtaiseen tapaan arvioida vaativuutta. (vrt. Velozo ym. 2006.)

Tämän tutkimusaineiston perusteella selvisi, että arvioijat tekivät yksimielisiä havaintoja samojen työtehtävien vaatimuksista. Rasch-analyysin mukainen oletus pisteytyksen yksimielisyydestä oli alhaisempi kuin tähän tutkimukseen valittujen arvioijien tekemät pisteytykset. Tässä tutkimuksessa arvioijien välistä yksimielisyyden luotettavuutta varmistettiin laskemalla Rasch Kappa. Se on hyvä mitta kuvaamaan arvioijien välistä yksimielisyyttä, kun Rasch-analyysin ilmoittamaan prosentuaaliseen arvoon vaikuttaa pisteytyksen ja luokitteluasteikon yksipuolinen käyttö kuten tässä tutkimusaineistossa ilmeni. (vrt. Stempler ym. 2004.)

Loppuyhteenvetona voidaan todeta, että tässä tutkimusaineistossa Melba-arviointimenetelmässä käytävät käsitteet eivät muodosta yhtenäistä työn vaativuutta kuvaavaa jatkumoa. Tässä tutkimusaineistossa arvioijien keskinäinen ankaruustasossa oli eroja. Arvioijat kuitenkin pisteyttivät johdonmukaisesti ja yksimielisesti arvioidessaan samojen työtehtävien vaatimuksia. Melba-arviointimenetelmän kehittäminen edellyttää työn vaatimusta kuvaavien määritelmien tarkempaa analyysiä ja validiteettitutkimusta suuremmalla tutkimusaineistolla, jotta menetelmää voidaan käyttää luotettavasti arvioitaessa eri työtehtävien vaatimuksia arvioijasta riippumatta.

## 7 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS JA EETTISET LÄHTÖKOHDAT

Tutkimuksen luotettavuus perustuu tutkimuksen ulkoiseen luotettavuuteen, tutkimuksen yleistettävyyteen sekä tutkimuksen sisäiseen validiteettiin eli uskottavuuteen. Tässä tutkimuksessa tutkimuksen eettiset periaatteet tarkoittavat tutkimusaineiston käsittelyyn ja tutkimustulosten todenmukaisuuteen liittyvää toimintaa. Tutkimustulokset perustuvat tähän tutkimukseen valitun aineiston analyysiin ja sen perusteella tehtyihin teoreettisiin johtopäätöksiin. (vrt. Metsämuuronen 2006.)

Tutkimusaineiston hankinnassa noudatettiin tarkkoja eettisiä periaatteita. Tutkimusaineisto kerättiin systemaattisella otannalla. Vammaisten lasten ja nuorten tukisäätiöstä oli mahdollista saada riittävästi samoja työtehtäviä koskevaa aineistoa. Tutkimukseen osallistuneet henkilöt ovat antaneet suostumuksensa aineiston käyttöön. Tutkimusluvan aineiston käsittelylle myönsi Vammaisten lasten ja nuorten tukisäätiö. Tutkimukseen osallistuneiden arvioijien henkilötietoja ei raportoitu. Tutkimusaineisto käsiteltiin sellaisenaan ja se hävitettiin aineiston käsittelyn jälkeen. (vrt. Metsämuuronen 2006.)

Arviointimenetelmien kehittämisen taustalla on yleisesti tavoite, että sen avulla saadut tulokset ovat luotettavasti sovellettavissa ihmistieteisiin. Rasch-analyysi on kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä ja se on laadittu latentteihin ominaisuuksiin perustuvien arviointivälineiden luotettavuuden testaamiseen. Rasch-analyysin käytön etuna on se, että sen avulla saadaan yksityiskohtaista tietoa kehitettävän arviointimenetelmän eri osien sopivuudesta mallin mukaisiin kriteeriarvoihin (goodness-of-fit statistics).

Rasch-analyysiä on käytetty mm. opetustulosten arviointikäytäntöjä ja erilaisten toimintakyvyn arviointimenetelmiä kehitettäessä. Tehtyjen tutkimusten perusteella on todettu, että Rasch-analyysin vahvuutena on se, että sillä voidaan tutkia yhtä aikaa arviointimenetelmän kaikkia ilmiötä mittaavia osia. (Bond, Fox 2001, Kottorp 2003, Velozo 2006.) Tässä tutkimuksessa Rasch-analyysi muunsi arvioijien tekemät havainnot ja vaatimusta kuvaavat määritteet niin, että analyysin avulla saatujen tulosten perusteella voitiin arvioida, muodostavatko Melba-menetelmän erilliset osat työn vaatimusta kuvaavan jatkumon. Samalla Rasch-analyysillä saatiin tietoa arvioijien ankaruustasosta sekä voitiin arvioida sitä, voiko Melba-arviointimenetelmällä arvioida tutkijasta riippumatta yksimielisesti samojen työtehtävien vaatimuksia.



Rasch-analyysissä tutkijoiden välisen yksimielisyyden merkitys on toisenlainen kuin muiden kvantitatiivisten menetelmien taustalla oleva lähtökohta. Rasch-mallin mukaan tässä tutkimuksessa ei oletettu, että menetelmän käyttäjät tekevät ja toimivat konemaisesti samanlaisia havaintoja tehden. Tässä tutkimuksessa arviointimenetelmän luotettavuuden kannalta oli tärkeää se, että arvioijat tekevät johdonmukaisia ja tarkkoja havaintoja työn vaatimuksista. (vrt. Bond, Fox 2001, Stempler 2004.) Tässä tutkimuksessa Rasch-analyysin käyttämisen etuna oli se, että se soveltuu samanaikaisesti Melba-arviointimenetelmässä käytettävien käsitelmäritelmien validiteetin ja arvioijien välisen yksimielisyyden tutkimiseen. Rasch-analyysiä käytettiin siksi, että voitiin tehdä luotettavia päätelmiä Melba-menetelmän käyttäjien välisestä yksimielisyydestä. Analyysin perusteella todettiin, etteivät määritelmät muodosta työn vaativuutta arvioivaa jatkumoa. Rasch-analyysin ilmoittamien ja etukäteen määritettyjen kriteeriarvojen perusteella voitiin luotettavasti päätellä, että jatkumosta poikkeavat määritteet vaikuttavat tutkijoiden väliseen ankaruustasoon ja erottelevuuteen, koska arvioijien tekemät havainnot olivat muuten johdonmukaisia ja tarkkoja. (vrt. Bond, Fox 2001, Kottorp 2003, Velozo ym. 2006.)

Tutkimuksen tavoite määrittää tutkimusaineiston hankintaa. Tässä tutkimuksessa arvioijien välisen yksimielisyyden tutkimiseksi tarvittaisiin yli 60 arviointia, jotta analyysiä voitaisiin pitää täysin luotettavana. Tähän tutkimusaineistoon valittiin (n=50) työn vaativuuden arviointia, koska ne olivat samoja vajaakuntoisten työllistämiseen suunnattujen työtehtävien vaativuusarviointeja. Tutkimuksen tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina, vaikka tutkimusaineiston perusteella voitiinkin selvittää, arvioivatko Melba-menetelmän käyttäjät yksimielisesti ja riittävän johdonmukaisesti samojen työtehtävien vaatimuksia. Yksimielisyyden todennettiin vielä laskemalla Rasch Kappa, jolla varmistettiin Rasch-analyysin ilmoittamat tulokset. (Vrt. bond, Fox 2001.)

Rasch-analyysin luotettavuuden kannalta edellytetään, että tutkimusaineisto on heterogeeninen (Bond, Fox 2001). Melba-arviointimenetelmän käyttämisen ja kehittämisen taustalla on oletus, että sitä voidaan käyttää luotettavasti työn vaativuutta arvioijan henkilön taustakoulutuksesta riippumatta (Kleffmann ym. 1997). Siksi tähän tutkimusaineistoon valittiin eri ammattikoulutustaustan omaavia henkilöitä, jotka olivat arvioineet samojen työtehtävien vaatimuksia. Tutkimusaineiston hankintaa koskevien valintojen perusteella arvioijien tekemiä havaintoja voitiin luotettavasti analysoida ja tehdä päätelmiä arvioijien

yksimielisyydestä. Tutkimusaineistoon oletetut henkilöt olivat suorittaneet Melba-käyttäjän koulutuksen, joten heidän oletettiin tekevän menetelmän avulla luotettavia havaintoja työn vaatimuksista. Työnvaativuuden arviointien tarkkuus ja luotettavuus koskee kuitenkin tutkimusaineistoon valittujen henkilöiden tekemiä havaintoja ja niitä tutkimustilanteita, jossa työn vaativuuden arvioinnit on toteutettu. (Vrt. Stempler ym. 2004, Velozo 2006.)

Rasch-analyysin avulla saadut tutkimustulokset perustuvat Faset-ohjelman ilmoittamiin tuloksiin ja niiden tulkinta perustuu etukäteen määritettyihin kriteeriarvoihin. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tutkimusaineisto mallinnettiin Melba-arviointimenetelmää kuvaavaksi malliksi. Tämän perusteella voitiin saada luotettavasti tietoa siitä, miten aineistoon liitetyt arvioinnit kiinnittyivät tähän malliin. Tutkimusaineiston analyysi on toistettavissa sellaisenaan, koska tutkimuksen toteuttaminen ja analyysin tulokset on raportoitu sellaisenaan.

## 8 POHDINTA

Tämä tutkimus oli Melba-arviointimenetelmää koskeva pilottitutkimus. Tässä tutkimuksessa käytössä oleva tutkimusaineisto oli pieni. Tämän aineiston analyysin perusteella saadut tutkimustulokset ovat suuntaa antavia. Luotettavien ja yleistettävien tutkimustulosten edellytyksenä on se, että tutkimusaineistossa olisi vähintään 60 näytettä. Tämän tutkimusaineiston analyysin perusteella saatiin kuitenkin vastauksia niihin tutkimuskysymyksiin, joihin tutkimuksessa haettiin vastauksia.

Saatujen tutkimustulosten perusteella todettiin, että Melba-arviointimenetelmässä käytettävät käsitteet eivät olleet valideja eli ne eivät arvioineet niitä työn psykososiaalisia vaatimuksia, joita varten ne oli suunniteltu. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin Suomessa aikaisemmin Imba-arviointimenetelmän luotettavuuteen liittyvän tutkimuksen yhteydessä. (vrt. Juntunen 2006.) Tämän tutkimusaineiston analyysin ja saatujen tulosten perusteella saatujen tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että psykososiaalisten määritteiden sisältöä tulee tarkentaa empiirisen tutkimuksen avulla, vaikka Kleffmann ym. (1997) tekemän tutkimuksen mukaan Melba-arviointimenetelmässä käytettävät määritelmät ovat valideja. Menetelmän käännoistyöhön ovat osallistuneet ansioituneet käännoistyöntekijät. Tämän tutkimusaineiston analyysin ja saatujen tutkimustulosten perusteella voidaan varovaisesti olettaa, että määritelmien käsiteanalyysi- ja määritelmien tarkentaminen on jäänyt heikoksi menetelmän kehitysvaiheessa.

Näiden tutkimustulosten perusteella selvisi, että arvioijat eivät arvioineet työtehtäviä yhtä ankarasti. Velozo ym. (2006) kirjoittavat, että erot arvioijien välisessä ankaruustasossa ei ole suuri uhka arviointimenetelmän luotettavuudelle. Tutkijoiden mukaan suurempi riski olisi se, että arvioijat olisivat pisteyttäneet havaintonsa epäjohdonmukaisesti. (vrt. Velozo ym. 2006.) Tässä tutkimuksessa saatujen tulosten perusteella kuitenkin todettiin, että arvioijat pisteyttivät samojen työtehtävien vaatimukset riittävän johdonmukaisia ja yksimielisesti. Lisäksi voidaan olettaa, että arvioijien väliset ankaruserot tasoittuvat jatkokoulutuksen ja käyttäjäkokemuksen myötä. Syrjänen (2006) on tutkinut pro gradu-tutkimuksessaan Imba-arviointi- ja dokumentointimenetelmän käyttäjäkoulutuksen vaikutusta arvioijien väliseen yksimielisyyteen. Syrjäsen tutkimus on vielä kesken, mutta alustavien tutkimustulosten perusteella hän on todennut, että menetelmän käyttäjäkoulutus vaikuttaa ja parantaa käyttäjien välistä yksimielisyyttä samojen työtehtävien vaativuustasosta.

Vajaakuntoisten työllistämistavoitteissa on kirjattuna yhteiskunnallinen pyrkimys löytää moniammatillisten työryhmien käyttöön luotettavia ja päteviä arviointimenetelmiä. Olen oman työelämään valmentavan kouluttajakokemukseni ja pro gradu-työni perusteella havainnut, että vajaakuntoisten työllistämiseen osallistuu monenlaisella taustakoulutuksella olevia henkilöitä. Vajaakuntoiseen henkilöön liittyvä arviointityö ei voi perustua subjektiiviseen päättelyyn vaan arviointityön on tapahduttava asiakaslähtöisesti ja tasapuolisesti. Työllistymisen tukemisessa on huomioitava, että työtehtävien vaatimustasot voivat vaihdella työn sisällöstä, työtehtävistä, yksilön kyvyistä ja työympäristön asettamista vaatimuksista riippuen. Henkilön kykyjen ja työn vaativuuden arvioinnissa voidaan olettaa olevan arvioijakohtaisia ankaruuseroja, koska tässä tutkimusaineistossa samojenkin työtehtävien vaatimustasoa koskevat havainnot erosivat toisistaan eri arvioijien välillä. Näiden tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että arvioinnin tueksi tarvitaan luotettavia, testattuja ja tarkoituksenmukaisia arviointimenetelmiä, joilla voidaan luottavasti yhdistää ja saada kuvailevaa tietoa yksilön soveltuvuudesta tiettyyn työtehtävään. Näiden tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että Melba-arviointimenetelmän käyttäjien ankaruustaso olisi hyvä kalibroida, jotta menetelmää voidaan käyttää luotettavasti moniammatillisissa työryhmissä ja työllistämisen tukena.

Näiden tutkimustulosten perusteella todettiin, että Melba-arviointimenetelmä erottelee toisistaan eri vaatimustasoisia työtehtäviä. Tässä tutkimusaineistossa arvioidut ammatit olivat samassa yrityksessä olevia vajaakuntoisten työllistämiseen suunnattuja ammatteja ja arvioijat työskentelivät samassa kyseisessä yrityksessä. Tutkimusaineiston analyysin perusteella selvisi, että kokin ammatti sisälsi paljon psykososiaalisia vaatimuksia. Tämän aineiston analyysin perusteella entisöijän ammatti sisälsi vähiten vaatimuksia. Tämän tutkimusaineiston perusteella ei voida tehdä päätelmiä siitä, ovatko kaikki kokin ammatit todellisuudessa vaativampia kuin entisöijän ammatit. Näiden tutkimustulosten hyödynnettävyyden kannalta on myös huomioitavaa se, että arvioidut ammatit olivat vajaakuntoisten työllistämiseen suunnattuja työtehtäviä. Jatkotutkimuksen perusteella voitaisiin saada tutkittua tietoa siitä, perustuvatko ammattien vaativuustasot erot subjektiiviseen vai kollektiiviseen ymmärrykseen työn vaatimuksista ja mahdollistaako Melba-arviointimenetelmä juuri oikeanlaisten havaintojen tekemisen. Jatkotutkimuksen avulla olisi hyvä selvittää, arvioivatko myös eri yrityksissä työskentelevät arvioijat samat työtehtävät yhtä vaativiksi tai vähän vaatimusta sisältäviksi. Kyseisen tutkimusasetelman perusteella varmennettaisiin se, että Melba-

arviointimenetelmällä saadaan arvioijan taustasta riippumatta yhdenmukaisia tuloksia työntehtävän vaatimuksista.

Melba-arviointimenetelmän hyödynnettävyyden kannalta on merkittävää, että menetelmän osia voidaan käyttää toisistaan erillisinä osina. Menetelmässä käytetään kaikissa osissa samoja määritelmiä, jotta voidaan laatia profiilivertailu henkilön soveltuvuudesta juuri tiettyyn työtehtävään. Jatkossa kaikkien osien käyttöön ja luotettavuuteen liittyvät tutkimukset ovat edellytys menetelmän käytölle.

Mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe olisi käyttäjäkoulutuksen ja käyttäjäkokemuksen vaikutuksen tutkiminen arvioijien väliseen yksimielisyyteen. Tähän tutkimukseen valitut arvioijat ovat suorittaneet käyttäjäkoulutuksen ennen koulutuksen uudistusvaihetta. Nytemmin käyttäjäkoulutukseen kuuluvat ennakkotehtävät, koulutuksen välillä suoritettavat jatkotehtävät ja säännölliset päivityskoulutukset, joilla pyritään poistamaan menetelmän käyttöön liittyvät epäselvyydet ja vahvistetaan menetelmän käyttäjien välistä yhteistä ymmärrystä käsitelmääritelmistä. Tulevien tutkimusaiheiden valossa esim. samojen arvioijien yksimielisyyden tutkiminen pitemmällä aikavälillä voisi toimia käyttäjäkoulutuksen suunnittelun tukena. Lisäksi menetelmän erilaisten sovellutusten tutkiminen voisi laajentaa menetelmän käyttöhalukkuutta ja luoda mahdollisuuksia sen erilaisille käyttökohteille. Siirrettävyyden kannalta on kuitenkin ensisijaista, että menetelmä on luotettava ja toimiva sen käyttötarkoituksesta huolimatta.

## LÄHTEET

Abrahamsson K. "Vi" och "dom andra" – på väg mot ett arbetsmiljöarbete för alla. Teoksessa Johansson B, Frick K & Johansson J. (toim.) Framtidens arbetsmiljö- och tillsynsarbete. Lund: Studentlitteratur, 2004: 66-95.

Airila, Auli.(toim.) Työnkuormittavuuden mittarit. Selvitys olemassa olevista mittareista ja niiden käytettävyydestä. Työssä jaksamisen ohjelma, toukokuu 2002. (WWW-dokumentti). (viitattu 18.1.2007). [www.mol.fi/jaksamisohjelma](http://www.mol.fi/jaksamisohjelma) kohdassa Ajankohtaista.

Aro T. Toimintakyky työkyvyn arvioinnin osana. Teoksessa Matikainen E, Aro T, Huunan-Seppälä, Kivekäs J, Kujala S, Tola S. (toim.) Toimintakyky. Arviointi ja kliininen käyttö. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2004; 22-27.

Baptiste S, Strong S, MacGuire B. Measuring Work Performance from an Occupational Performance Perspective. Teoksessa Law M, Baum M, Dunn W. (toim.) Measuring Occupational Performance. Supporting best Practice in Occupational Therapy. Second Edition. Thorofare. SLACK Incorporated, 2005; 150-189.

Bernspång B. Rater Calibration Stability for the Assessment of Motor and Process Skills. Scandinavian Journal of Occupational Therapy 1999; 6: 101-109.

Brouwer S, Reneman M, Dijkstra P, Groothoff J, Schellekens J, Göeken L. Test-Retest Reability of Iserhang Work Systems Functional Capacity Evaluation In Patients With Chronic Low Back Pain. Journal of Occupational Rehabilitation 2003; 13 (4): 207-216.

Bond T.G, Fox C.M. Applying The Rasch Model: Rasch Model. Fundamental Measurement in the Human Sciences. New Jersey: LEA, 2001.

Christiansen, C. Baum C. Understanding Occupation. Definitions and Concepts. Teoksessa Christiansen, C. Baum C. Occupational Therapy. Enabling Function and Well-Being. Second Edition. Thorofare. SLACK Incorporated, 1997: 11-35.

Christiansen C, Baum C. Teoksessa Christiansen C, Baum C. (toim.) Occupational Therapy: Overcoming Human Performance Deficits. Thorofare. SLACK Incorporated, 1991 ;375-419.

Davidson H. Performance and the Social Environment. Teoksessa Christiansen C, Baum C. (toim.) Occupational Therapy: Overcoming Human Performance Deficits. Thorofare. SLACK Incorporated, 1991; 143-172.

Dunn, E. Measurement Issues and Practices. Teoksessa Law M, Baum C, Winnie D. (toim.) Measuring Occupational Performance. Supporting Best Practice in Occupational Therapy. Second Edition Second Edition. Thorofare. SLACK Incorporated, 2005; 21-32.

Engelhard G. The Measurement of Writing Ability With a Many-Faceted Rasch Model. Applied Measurement In Education 1992; 5(3):171-191.

Fenton S, Kraft W. Evaluation of Work and Productive Activities. Teoksessa Neisnstadt ME, Crepeau E. (toim.) Occupational Therapy. Ninth Edition. Philadelphia. Lippincott-Raven Publisher, 1998; 213-260.

Fisher Jr W. Reliability Statistics. Rasch Measurement Transactions 1992; 6:3. (WWW-dokumentti). (viitattu 26.1.2007). <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>

Fräjdin-Hellqvist U-B. Reflexioner om bra jobb i framtidens företag. Teoksessa Johansson B, Frick K, Johansson J. (toim.) Framtidens arbetsmiljö- och tillsynsarbete. Lund: Studentlitteratur, 2004: 44-65.

Föhres F, Kleffmann A, Sturtz A, Weinmann S. MELBA työkyvyn ja työn vaatimusten arviointi- ja dokumentointiväline. Käsikirja I. MELBAn käyttö. 6. uusittu painos. Miro GmbH. Druckhaus Kay GmbH D. Lich: Kreuztal-paino, 2004a.

Föhres F, Kleffmann A, Sturtz A, Weinmann S. MELBA työkyvyn ja työn vaatimusten arviointi- ja dokumentointiväline. Käsikirja II. Vaatimusten analysointi. 6. uusittu painos. Miro GmbH. Druckhaus Kay GmbH D. Lich: Kreuztal-paino, 2004b.

Föhres F, Kleffmann A, Sturtz A, Weinmann S. MELBA työkyvyn ja työn vaatimusten arviointi- ja dokumentointiväline. Käsikirja III. Kykyjen analysointi. 6. uusittu painos. Miro GmbH. Druckhaus Kay GmbH D. Lich: Kreuztal-paino, 2004c.

Granger CV, Deutsch A, Linn RT. Rasch Analysis of the Functional Independence Measure (FIM) Mastery Test. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1998; 79: 52-57.

Greve J, Jochheim KA, Schian HM. Erhebungsverfahren zur beruflichen Integration behinderter Menschen- vom ERTOMIS-verfahren zum IMBA-Informationssystem. Rehabilitation 1997, 36; 34-38.

Hagedorn RM. Tools for Practice in Occupational Therapy. A Structured Approach to Core Skills and Process. Churchill Livingstone: Harcourt, 2000.

Heikkilä V-M. Työkyvyn käsitteestä ja dynamiikasta. Kuntoutus 1996; 1: 3-11.

Huhtanen P. Katse huomiseen psyykkiseen työympäristöön. Teoksessa Työ vuonna 2005. – Näkymiä suomalaisen työelämään. Pietiläinen R. (toim.) Työpaikka 2000-ohjelma. Työterveyslaitos. Helsinki, 1999.

Härkäpää K. Moniulotteinen työkyky. Teoksessa Kukkonen R, Hanhinen H, Ketola R, Luopajarvi T, Noronen L, Helminen P. (toim.) Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Työterveyslaitos. Helsinki, 2001.

Ilmarinen J, Gould R, Järvikoski A, Järvisalo J. Teoksessa Gould R, Ilmarinen J, Järvisalo J, Koskinen S. (toim.) Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000- tutkimuksen tuloksia. Työkyvyn moninaisuus. Helsinki: Hakapaino Oy, 2006; 17-34.

IMBA, IMBA työkyvyn ja vaatimusten arviointi- ja dokumentointiväline. Arviointiopas, Työversio 2.0. Helsinki; Vammaisten lasten ja nuorten tukisäätiö, 2007.

Juntunen K. IMBA: Työkyvyn ja työn vaatimusten arviointiväline. Työkykyä arvioivan osion validiteetti. Terveystieteen pro gradu-työ. Jyväskylän yliopisto, 2006.

Johansson B, Frick K, Johansson J. Framtidens arbetsmiljö- och tillsynsarbete. Lund: Studentlitteratur, 2004.

Järvikoski A, Härkäpää K, Mannila S. 2001. Moniulotteinen työkykykäsitys ja työkykyä ylläpitävä toiminta. Kuntoutus 2001; 3: 3-11.

Kaiser H, Kersting M, Schian HM, Jacobs A, Kasproski D. Value of the Susan Isernhagen Evaluation of Functional Capacity Scale in medical a rehabilitation. Rehalitation 2000; 39: 297-306.

Kielhofner G. Developing and Evaluating Quantitative Data Collection Instrument. Teoksessa Kielhofner G. (toim.) Research In Occupational Therapy. Methods of Inquiry for Enhancing Practice. Philadelphia; F.A Davids Company, 2006; 153-176.

King PM, Tuckell N, Barret TE A critical review of Functional Capacity Evaluations. Physical Therapy 1998; 78: 852-865.

Kinnunen U, Nätti J, Mauno S & Mäkikangas A. Työttömyys ja työn epävarmuus koetun terveyden riskitekijöinä: kokemuksia vertaileva tutkimus. Työelämäntutkimus 2004;1: 1-11.

Kleffmann A, Weinmann S, Föhres F, Muller B. MELBA Psychologische Merkmalprofile zur Eingliederung Behinder in Arbeit. Siegen: Universität- Gesathochshule Siegen Forschungsprojekt, 1997.

Krampen M. Urteilerubereinstimmung und Interrater-Reliabilität des Verfahres MELBA in seiner Anwendung an der Klinik für Gerichtliche Psychiatrie Haina. Diplomarbeit am Fachbereich Psychologie der Phillips-Universität Marburg, 1997.

Kukkonen S, Mikkola J, Siitonen T, Vuorinen M. Kuntoutus ja vakuutus. Helsinki. 2003.

Korppoo L. Työyhteisö työkyvyn tukena. Teoksessa Antti-Poika M, Martimo K-P, Husman K. (toim.) Työterveyshuolto. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2006; 181-188.

Kottorp A. Occupational-Based Evaluation and Intervention. Validity of the Assesment of Motor and Process Skills. When Used with Person with Mental Retardition. Umeå University Medical Dissertations News Series No 836. Umeå: Umeå University 2003.

Laki Kansaneläkelaitoksen kuntoutusetuuksista ja kuntoutusrahaetuksista 15.7/2005/566.

Launis K, Virkkunen J, Mäkitalo J. Auttavatko työn kuormittavuuden mittarit hallitsemaan kasvavaa työuupumuksen ongelmaa? Työelämän tutkimus 2004;1.

Launis K, Lehto A-M, Mäkitalo J, Räsänen K, Ylikoski M. 2001. Työkykytutkimuksen ja tiedon katvealueet. Työkyvyn ylläpidon tutkimus ja arviointi. Raportti 5. (toim.) Mari Purola. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. Kansaneläkelaitos. Työterveyslaitos. Helsinki: Edita Oy, 2001.



Law M, Baum C, Winnie D. Measuring Occupational Performance. Supporting Best Practice In Occupational Therapy. Thorofare: SLACK Incorporated, 2000.

Linnakangas R, Suikkanen A, Savtschenko V, Virta L. Uuden alussa vai umpikujassa? Vammaiset matkalla yhdenvertaiseen kansalaisuuteen. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus. Helsinki: Vastapaino, 2006.

Littlewood P, Glorieux I, Jönsson I. The Future Work in Europe. Cornwall: International Ltd, Padstow, 2004.

Linacre JM & Wright BD. Rasch Mean-square Fit Values. Rasch Measurement Transactions 1994; 8:3. (WWW-dokumentti). (viitattu 19.11.2007). <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>

Linacre JM. Sample Size and Item Calibration Stability. Rasch Measurement Transactions 1994; 7:4. (WWW-dokumentti). (viitattu 7.12.2006). <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>

Linacre JM. A User's Guide to FASETS. (WWW-dokumentti). (Viitattu 20.1.2008). <http://winsteps.com/winman/reliability.htm>.

Linacre JM. Reliability and separation. User's Guide to FASETS. (WWW-dokumentti). (Viitattu 14.4.2008). <http://winstep.com/fasetman/reliability.htm>

Linacre JM. Standard Errors: Means, Measures, Origins and Anchor Values. Rasch Measurement transactions, 2005; 19:1030. (WWW-dokumentti). (viitattu 11.1.2008). <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>

Linacre JM. Data Variance Explained by Rasch Measures. Transactions of the Rasch Measurement SIG American Educational Research Association. Rasch Measurement Transactions. 2006; 20:1. (WWW-dokumentti). (Viitattu 20.1.2008). <http://www.rasch.org/rmt/rmt201a.htm>

Lindström K, Elo A-L, Kandolin I, Ketola R, Lehtelä J, Leppänen A, Lindholm H, Rasa P-L, Sallinen M, Simola A. Työkuormitus ja sen arviointimenetelmät. Työterveyslaitos. Helsinki: Yliopistopaino, 2002.

Metsämuuronen J. Metodologian perusteet ihmistieteissä. Metodologia-sarja 1. 2. painos. Viro: International Methelp Ky. Sridevi Printers, 2001.

Metsämuuronen J. Tilastollisen kuvauksen perusteet. Metodologia-sarja 2. 2. uudistettu painos. Viro: International Methelp Ky. Sridevi Printers, 2002a.

Metsämuuronen J. Tilastollisen kuvauksen perusteet. Metodologia-sarja 3. 2. uudistettu painos. Viro: International Methelp Ky. Sridevi Printers, 2002b.

Metsämuuronen J. Mittarin rakentaminen ja testiteorian perusteet. Metodologia-sarja 6. 2. uudistettu painos. Viro: International Methelp Ky. Sridevi Printers, 2002c.

Metsämuuronen J. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Tilastollisen kuvauksen perusteet. Metodologia-sarja 3. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 2006.

Nevalainen M. Hyvä impleointi. Kulttuurista toiseen siirrettävän menetelmän käyttöönottoprosessi. Pro gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto, 2007.

Nummenmaa L. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tekijä ja kustannusosakeyhtiö Tammi, 2004.

Ottenbacher KJ, Msall ME, Lyon NR, Linda Duffy, Granger C, Braun S. Interrater Agreement and Stability of the Functional Independence Measure for Children (WeeFIM) : Use in Children with Developmental Disabilities. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1997; 78: 1309-1315.

Parham LD. What is the Proper Domain of Occupational Therapy Research? The American Journal of Occupational Therapy. 1998; 52(6): 485-489.

Ramstad E. Työelämän tutkijoita ja kehittäjiä Suomessa. Helsinki: Työelämän kehittämisohjelma, 2001; 16.

Rantanen J. Työelämä ja kestävä kehitys. Teoksessa Työ vuonna 2005. – Näkymiä suomalaiseen työelämään. Pietiläinen R. (toim.) Työpaikka 2000-ohjelma. Työterveyslaitos. Helsinki, 1999.

Rigby P, Letts L. Environment and Occupational Performance: Theoretical Considerations. Teoksessa Letts L, Rigby P, Stewart D. (toim.) Using Environments to Enable Occupational Performance. Thorofare; SLACK Incorporated 2003, 17-32.

Rytkönen H, Holappa T, Krantz S, Juntunen J. Vajaakuntoisuus, kuntoutukseen osallistuminen ja kuntoutuksen tarve LEL-alojen naisilla. Helsinki; TopNova. Eteran tutkimuksia 2006; 5.

Schaub KH, Laudau K, Menges R, Grossmann K. A computer-aided tool for ergonomic workplace design and preventive health care. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing 1997; 7 (4): 269-304

Schian H M, Kaiser H. Profilevergleichssysteme und leistungsdiagnostische, EDV-gestützte Technologie – Ihr Einsatz zur Verbesserung der Beantwortung sozialmedizinischer Fragestellung und Begutachtung sowie der Planung von Rehabilitationsmassnahmen. Rehabilitation 2000; 39: 56-64.

Spencer, JC. The Physical Environment and Performance. Teoksessa Christiancen C, Baum C. (toim.) Occupational Therapy. overcoming Human Performance Deficits. Thorofare: SLACK Incorporated, 1991; 125-138.

Stempler SE. A Comparison of Consensus, Consistency, and Measurement Approaches to Estimating Interrater Reliability. Practical Assessment, Research & Evaluation. A peer-

reviewed electronic Journal. 2004. (WWW-dokumentti). (viitattu 18.1.2007).  
<http://pareonline.net/getvn.asp?V=9&n=4>

Starck J. Työympäristö ja terveys. Teoksessa Työ vuonna 2005. Näkymiä suomalaiseen työelämään. Pietiläinen R. (toim.) Työpaikka 2000-ohjelma. Työterveyslaitos. Helsinki, 1999.

Stoelting C. Vocational evaluation of person with disabilities A summary of experience and research with the Valpar Componet Work Samples Guidance & conselling 1991; 6:55-64.

Tennant A, Pallant JF. Unidimensionality Matters! (A Tale of Two Smiths?). Rasch Measurement Transactions. 2006; 20:1, 1048-1052.

Tham K, Bernspång B, Fisher A. Development of the Assesment of Disability. Scandinavian Journal of Occupational Therapy 1999; 6: 184-190.

Tola S. Työeläkejärjestelmä. Teoksessa Antti-Poika M, Martimo K-P, Husman K. (toim.) Työterveyshuolto. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2006; 40-46.

Tuomi K, Seitsamo J, Ilmarinen J, Gould R. Teoksessa Gould R, Ilmarinen J, Järvisalo J, Koskinen S. (toim.) Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000- tutkimuksen tuloksia. Työkykyyn vaikuttavat tekijät. Helsinki: Hakapaino Oy, 2006.

Työministeriö. EU:n työllisyysuuntaviivojen mukainen Suomen työllisyyspolitiikan toimintasuunnitelma. Työhallinnon julkaisuja 2004:341.

Törmäkangas K. Luokka-asteiden välinen ero osaamisessa testin ja testiosioiden valossa. Teoksessa Brunell V, Törmäkangas K. (toim.) Yhteiskunnallisen opetuksen kansainvälinen tutkimus Suomen näkökulmasta. Tulevaisuuden yhteiskunnan rakentajat. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 2002.

Van de Winckel A, Feys H, van der Knaap S, Messerli R, Baronti F, Lehmann R, Van HEmelrijk, Pante F, Perfetti C, De Weerd W. Can quality of Movement be measured? Rasch analysis and inter-rater reliability of the Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke Patients (MESUPES). Clinical Rehabilitation 2006; 20: 871-884.

Velozo CA, Forsyth K, Kielhofner G. Objectice Measurement: The Influence of Item Response Theory on Research and Practice. Teoksessa Kielhofner G. (toim.) Research In Occupational Therapy. Methods of Inquiry for Enhancing Practice. Philadelphia; F.A Davids Company, 2006; 176-200.

Velozo, C., Kielhofner, G., Fisher, G. Forsman, B., Ihander, J., Kaunola, R., Konkola, R., Lintula, L., Mikkolainen, M. & Sulopuisto, R. Työroolia arvioiva haastattelu (WRI). Helsinki: Psykologien Kustannus Oy, 1998.

Vilka H. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 2007.

Vilmi A, Jokinen-Virta A. Vammaisten oikeus työhön – sopimuksissa, suosituksissa ja laissa. VATES – säätiö. Helsinki: Nykypaino Oy, 2000.

Vuorela M. Työtä haluaville työvoimapalveluita. Selvitys kuntoutustuella ja työkyvyttömyyseläkkeellä olevien henkilöiden työllistymisestä ja työelämään paluun edistämisestä. Väkiraportti 26.10.2007. (WWW-dokumentti). (viitattu 14.4.2008). <http://www.mo.fi/index/jsp>

Whalley K. Changing Institutional Environments to Enable Occupation Among People With Severe Physical Impairments. Teoksessa Letts L, Rigby P, Stewart D. (toim.) Using Environments to Enable Occupational Performance. Thorofare; SLACK Incorporated 2003, 36-53.

Wright BD. Logits? Rasch Measurement Transactions, 1993; 7:2. (WWW-dokumentti). (viitattu 26.10.2007). <http://www.rasch.org/rmt/rmt72e.htm>

Wright BD, Linacre JM. Reasonable mean-square fit values. Rasch Measurement Transactions, 1994 8:3. (WWW-dokumentti). (viitattu 26.10.2007). <http://www.rasch.org/rmt/rmt83b.htm>

Wright BD. Reliability and Separation. Rasch Measurement Transactions, 1996; 9:4. (WWW-dokumentti). (viitattu 26.10.2007). <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>

Åstrand K. Työn vaativuuden arviointi ja akateemiset ammattialat. Selvitys työn vaativuudesta ja sen arvioinnista, esimerkkinä psykologin työn vaativuuden arviointiprosessi. AKAVA, 1993.

United State Department of Labor. Office of Administrative Law Judges. Dictionary of Occupational Titles ( 4th Ed., Rev 1991) –parts. (www-dokumentti) (viitattu 3.1.2008) <http://www.oalj.dol.gov/PUBLIC/DOT/REFERENCES/DOTPARTS.HTM>

<http://www.winstep.com/winman/reability.htm>. (www-dokumentti) (viitattu 14.6.2007).

Julkaisemattomat lähteet:

Pakkala I. Facultas, toimintakyvyn arviointi. Kansallinen toimintakyvyn luokitus. (keskustelu 20.3.2008) (viitattu 14.4.2008.)

Stutz A. Information zur Messung der Rater-Übereinstimmung in MELBA. Siegen: MiroGmbH. Am Eichenhanf, 2005.

Syrjälä S. Työkyvyn arviointi IMBA-käyttökoulutuksen yhteydessä – onko vuorovaikutteisella koulutusvaiheella vaikutusta arvioitsijajaksimielisyyden kehittämisessä? Helsingin yliopisto, Psykologian pro gradu-tutkimus. Helsingin yliopisto, 2006.

Tola S. Toimintakyky vai työkyky, mitä tarkoitetaan toimintakyvyllä. Teoksessa Anttila S, Alanen H-M, Lääperi A-L, Palmio J, Valkila J, Anttila P. (toim.) Luennot XXIX Tampereen lääkäripäivät 13. -15.3.2008. Tampereen lääkäripäivät 2008 järjestelytoimikunta. Vammala: Vammalan Kirjapaino, 2008.

**Liite 1. Hajonta ja osion vaikeusastetta kuvaava taulukko**

Määrite	osion vaikeus- aste	hajonta
<b>Kognitiiviset määritteet</b>		
suunnitelmallisuus	.34	.90
oivaltaminen	.41	.70
tarkkaavaisuus	.39	.74
keskittyminen	.46	.57
oppiminen/ muistaminen	.43	.71
ongelmanratkaisu- kyky	.36	.91
sopeutuminen	.36	.86
käsitteellinen ajattelu		
<b>Sosiaaliset määritteet</b>		
päämäärätietoisuus	.29	.82
johtamiskyky	.09	.66
vuorovaikutustaidot	.27	.89
kyky arvioida muita arvioinnin	.29	.78
vastaanottaminen	.38	.55
ryhmätyöskentely	.19	.77
<b>Työskentelytapaan liittyvät määritteet</b>		
pitkäjänteisyys	.51	.57
epäonnistumisen sieto	.47	.52
järjestelmällisyys	.45	.39
täsmällisyys	.40	.78
omatoimisuus	.40	.78
huolellisuus	.51	.63
vastuullisuus	.43	.76
<b>Psykomotoriset määritteet</b>		
tarmokkuus	.47	.39
hienomotoriikka	.33	.78
reaktionopeus	.26	.93
<b>Akateemiset taidot/kommunikaatio</b>		
lukeminen	.37	.77
laskeminen	.28	.90
kirjoittaminen	.26	.85
puhuminen	.33	.80
<b>Työpaikan ominaisuuksiin liittyvät tekijät</b>		
työskentely yhteisessä tilassa	.42	.58
työskentely erillisessä työpisteessä	.09	.59

**Liite 2. Luotettavuutta kuvaavat luvut**

<i>Määrite</i>	<i>prosentuaalinen yhdenmukaisuus</i>	<i>Kendall <math>\tau</math></i>
<b>Kognitiiviset määritteet</b>		
suunnitelmallisuus	.68	.73
oivaltaminen	.83	.81
tarkkaavaisuus	.64	.61
keskittyminen	.77	.65
oppiminen/ muistaminen	.77	.65
ongelmanratkaisu- kyky	.82	.78
sopeutuminen	.66	.73
käsitteellinen ajattelu	.68	.73
<b>Sosiaaliset määritteet</b>		
päämäärätietoisuus	.79	.83
johtamiskyky	.88	.82
vuorovaikutustaidot	80	.81
kyky arvioida muita arvioinnin	74	.75
vastaanottaminen	81	.67
ryhmätyöskentely	72	.72
<b>Työskentelytapaan liittyvät määritteet</b>		
pitkäjänteisyys	70	.61
epäonnistumisen sieto	69	.57
järjestelmällisyys	73	.71
täsmällisyys	89	.56
omatoimisuus	65	.72
huolellisuus	72	.62
vastuullisuus	74	.72
<b>Psykomotoriset määritteet</b>		
tarmokkuus	87	.57
hienomotoriikka	84	.84
reaktionopeus	76	.79
<b>Akateemiset taidot/kommunikaatio</b>		
lukeminen	86	.80
laskeminen	86	.84
kirjoittaminen	80	.81
puhuminen	82	.82
<b>Työpaikan ominaisuuksiin liittyvät tekijät</b>		
työskentely yhteisessä tilassa	93	.76
työskentely erillisessä työpisteessä	94	.93