

Rakenneyhtälömallin kehittäminen ja arviointi — tutkimuksen kohteena avun antaminen lasten ja perheiden palveluissa

Rakenneyhtälömallien (SEM) avulla voidaan tutkia monimutkaisia, useiden eri tekijöiden välisiä yhteyksiä. Menetelmä sopii siten hyvin palvelujärjestelmää tarkastelemaan tutkimukseen, jossa tutkittavat yhteydet eivät ole yksinkertaisia. SEM -analyysit mahdollistavat kompleksisten avun antamista kuvaavien tekijöiden välisten suhteiden ja niiden muodostamien rakenteiden tarkastelun. Tässä artikkelissa kuvataan rakenneyhtälömallin muodostaminen konkreettisen tutkimusesimerkin avulla. Tutkimuksessa kehitettiin ja arvioitiin lineaarinen rakenneyhtälömalli, joka kuvaa palvelujen riittävyttä ja niiden tuntemista, avun antamista sekä yhteistyön toimivuutta eri tahojen kanssa lasten ja perheiden parissa toimivien työntekijöiden näkökulmasta. Lisäksi artikkelissa esitellään SEM mallin kehittämisen eteneminen ja estimoinnissa käytetyt menetelmät ja kriteerit sekä arvioidaan SEM -mallin luotettavuutta.

NINA HALME, OUTI KANSTE, TAPIO NUMMI, MARJA-LEENA PERÄLÄ

JOHDANTO

Rakenneyhtälömallien (Structural Equation Models, SEM) avulla voidaan tutkia, miten hyvin teorian pohjalta asetetut teoreettiset hypoteesit tai mallit sopivat aineistoon. Mallintaminen voi perustua esimerkiksi erityyppisiin faktori-, regressio- tai polkumalleihin. (Jöreskog ja Sörbom 2001, Schreiber ym. 2006.) Yleisesti SEM koostuu kahdesta osasta: 1) mittamallista, jossa määritellään mitattujen muuttujien yhteys latentteihin muuttujiin sekä 2) rakennemallista, jossa esitetään latenttien muuttujien väliset suhteet ottaen huomioon mittauksiin liittyvät mittavirheet (Jöreskog ja Sörbom 2001).

SEM sisältää suuren määrän erilaisia analyysimenetelmiä, joiden avulla voidaan tutkia erilaisen muuttujien välisiä suhteita sekä niiden muodostamia rakenteita. Tämän vuoksi SEM on hyvin suosittu ihmis- ja yhteiskuntatieteissä. (Hooper ym. 2008.) Rakenneyhtälömallien käyttö on yleistynyt myös tarkoitukseen kehitettyjen ohjelmistojen (esim. Lisrel, Amos, Mplus) myötä (Jö-

reskog ja Sörbom 2001, Byrne 2010, Muthén ja Muthén 2010). Näiden menetelmien käyttö vaatii kuitenkin vahvaa tilastollisen mallinnuksen tuntemusta ja hallintaa sekä teoreettista perehtyneisyyttä tutkittavaan asiaan. Teoreettiset hypoteesit tulee muotoilla niin selkeästi, että niiden pohjalta on mahdollista rakentaa teoreettinen malli. Malliin kohdistetaan tilastollisia testejä ja riittävyystarkasteluja, joiden avulla tutkitaan mallin yhteensopivuutta empiiriseen havaintoaineistoon. Mallien osoittautuessa riittäviksi voidaan asetetut tutkimushypoteesit vahvistaa. (Bollen 1989, Nummenmaa ym. 1997, Jöreskog ja Sörbom 2001.)

Klassisissa tilastollisissa perusmenetelmissä, kuten regressio- ja varianssianalyyseissa, ei yleensä ole mahdollista lainkaan huomioida mittavirheitä eikä niissä voida operoida latenteilla muuttujilla. Nämä menetelmät toimivat hyvin sellaisissa asetelmissä, joissa tarkastellaan selittävien muuttujien yhteyttä vastemuuttujien arvoihin. Usein palvelujärjestelmään liittyvässä tutkimuk-

sessä selittävä muuttuja on latentti ja siihen liittyy mittavirhettä tai muuta kontrolloimatonta vaihtelua. Jos näitä seikkoja ei analysissa huomioida, voivat tulokset olla harhaisia. (Rousseuw ja Le-roy 1987, Hooper ym. 2008.)

Tilastollisesti ilmaistuna lähtökohtana on kovarianssi- tai korrelaatiomatriisin Σ mallintaminen joukolla parametreja θ , jolloin merkitään $\Sigma = \Sigma(\theta)$. Mallin sovittaminen perustuu otoskovarianssi- tai korrelaatiomatriisin ja mallin antaman kovarianssi- tai korrelaatiomatriisin tarkasteluun. Mikäli täsmälleen oikeat parametrit tiedettäisiin, saataisiin estimoinnin tuloksena havaittujen muuttujien kovarianssi- tai korrelaatiomatriisi olettaen, että hypoteettinen malli olisi täysin oikea. (Bollen 1989, Kline 2005.)

Tässä artikkelissa kuvataan yksityiskohtaisemmin lineaarisen rakenneyhtälömallin sovellus empiirisen tutkimusesimerkin avulla. SEM -metodologiaa hyödynnettiin rakennettaessa avun antamista lasten ja perheiden palveluissa kuvaava rakenneyhtälömalli. Aineistona käytettiin Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) Lasten ja perheiden palvelut ja niiden johtaminen -hankkeessa kuntien lapsiperhepalveluissa toimivilta työntekijöiltä kerättyä kyselyaineistoa.

SEM -analyysin eteneminen esimerkkitutkimuksessa esitetään artikkelissa seuraavien vaiheiden mukaisesti:

1. Avun antamista lasten ja perheiden palveluissa kuvaavan teoreettisen rakennemallin kehittäminen aikaisemman kirjallisuuden perusteella ja tutkimushypoteesien asettaminen.
2. Avun antamista kuvaavan mittamallin kehittäminen. Mittamallissa kuvataan latenttien muuttujien ilmenemistä mitattavilla muuttujilla, toisin sanoen latenteille muuttujille etsittiin tai kehitettiin sopivat mittarit.
3. Mallin estimointi.
4. Rakenneyhtälömallin sopivuuden ja hyvyyden arviointi.

TEOREETTISEN RAKENNEMALLIN KEHITTÄMINEN

SEM -mallinnuksen etuja on, että sitä voidaan luontevasti käyttää teoriapohjaisten mallien testaamiseen. Se edellyttää, että tutkittavan asian taustat ja siihen liittyvä kirjallisuus tunnetaan hyvin. Ensimmäinen vaihe on teoreettisen rakennemallin kehittäminen. Tutkimushypoteesit on pystyttävä muotoilemaan niin selkeästi, että niistä voidaan myöhemmin johtaa tilastollisesti testattavia malleja. (Bollen 1989, Yli-Luoma 1996, Kline 2005.)

Tutkimuksessamme taustakirjallisuuden pohjalta kehitettiin teoreettinen rakenneyhtälömalli kuvaamaan avun antamista lasten ja perheiden palveluissa toimivien työntekijöiden näkökulmasta (kuvio 1). Useat lapset ja perheet käyttävät samanaikaisesti monia palveluja. Osa näistä perheistä kokee palvelut hajanaisiksi ja avun saamisen vaikeaksi. (Perälä ym. 2011, Pitkänen ym. 2014.) Myös työntekijöiden näkökulmasta avun antamisen jatkuvuuden varmistaminen ja palvelujen saaminen perheen näkökulmasta eheäksi toiminnalliseksi kokonaisuudeksi yli hallinnonalojen on edelleen haaste (King ja Meyer 2006, Kerber ym. 2007, Burke ym. 2011, Halme ym. 2014a). Tarkoituksenmukaiseksi tavoitteeksi on nostettu avun tarjoaminen niissä ympäristöissä, missä lapset viettävät suuren osan ajastaan, kuten kotona, päivähoitossa ja koulussa (Herrington ja Lazar 1999, STM 2012). Tarpeenmukaisen ja oikea-aikaisen avun antaminen edellyttää riittäviä palveluja ja palveluvalikoimaa sekä toimivaa yhteistyötä eri tahojen välillä (King ja Meyer 2006, VM 2014). Monet kansalliset strategiat ja ohjelmat tukevat tämän suuntaista palvelujen yhteensovittamista ja hallinnonalojen välisen yhteistyön kehittämistä (OKM 2012, STM 2012).

Yhteistyöllä tarkoitetaan tässä työntekijöiden keskinäisen sekä työntekijöiden ja vanhempien välisen yhteistyön toimivuutta. Lähtökohtana on vanhempien osallisuuden vahvistaminen palveluissa sekä lasta ja perhettä koskevassa päätöksenteossa. (Hook 2006, Sirviö 2006, Horwath ja Morrison 2007, Rantanen ym. 2010.) Vanhempien osallisuuden on todettu olevan yhteydessä vanhempien ja työntekijöiden välisen yhteistyön toimivuuteen (Halme ym. 2014b).

Yhteistyö eri tahojen välillä edellyttää myös sitoutumista yhteisen tavoitteen mukaiseen toimintaan sekä yhdessä sovittuja toimintakäytäntöjä. Toimiva yhteistyö eri tahojen välillä edistää myös perheen tarvitseman avun saantia ja avun antamista. (Gallant ym. 2002, Tuominen ym. 2011, Widmark ym. 2013, Psaila ym. 2014.) Johtamisen tuella, kuten esimerkiksi esimieheltä saatavalla tuella ja oman työn kehittämismahdollisuuksilla on todettu olevan myös yhteistyötä vahvistavia elementtejä (Kanste ym. 2013, Olsbo ym. 2014).

Palvelujen koordinaatiolla tarkoitetaan tässä lapsen ja perheen tarvitseman tuen tuomista lähelle perheen arkea, perheen yksilöllisen tilanteen huomioimista sekä tiedon kokoamista yhteen lapsen ja perheen käyttämistä palveluista (Perälä ym.

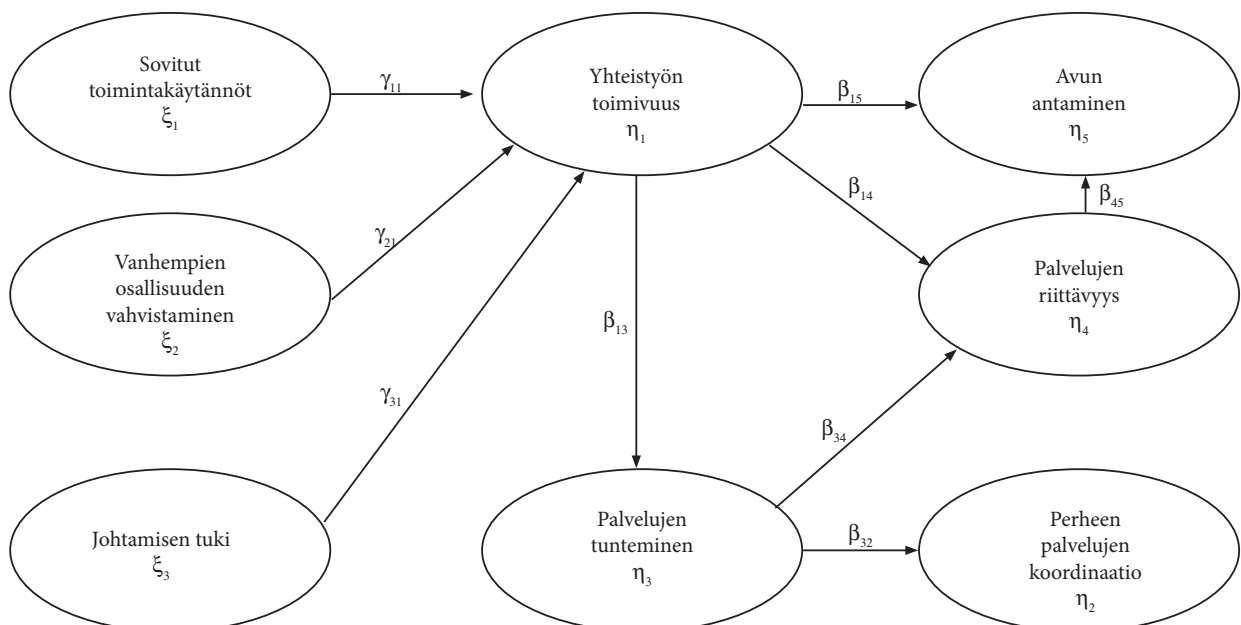
2011). Avun jatkuvuuden ja koordinaation on todettu olevan yhteydessä yhteistyön toimivuuteen (Schmied ym. 2010). Myös palvelujen tuntemisen on todettu aikaisemmissa tutkimuksissa olevan keskeisesti yhteydessä riittäviin palveluihin sekä yhteistoimintaan (Joensuu ym. 2013).

Avun antamisen varmistaminen edellyttää kokonaiskuvaa niihin yhteydessä olevista tekijöistä. Tutkittavan asian ja palvelujen monialaisuuden vuoksi tähän liittyvää tutkimusta on toistaiseksi ollut vain vähän. Aikaisemmissa tutkimuksissa avun antamista ja saamista on tarkasteltu sekä pienten lasten vanhempien (Halme ym. 2014b) sekä sosiaali-, terveys- ja opetustoimissa vastaavien johtajien (Joensuu ym. 2013) näkökulmista. Tässä tutkimuksessa mallinnetaan ensimmäistä kertaa sekä teoreettisesti että empiiriseen aineistoon perustuen avun antamiseen liittyviä osalualueita ja niiden välisiä suhteita lasten ja perheiden parissa työskentelevien näkökulmasta.

Rakennemallin muuttujat voidaan jakaa eksogeenisiin (selittäviin) ja endogeenisiin (selitettäviin) muuttujiin (Jöreskog ja Sörbom 2001). Endogeenisiä muuttujia esimerkimmallisissa ovat yhteistyön toimivuus, palvelujen koordinaatio, tunteminen ja riittävyys sekä avun antaminen. Eksogeenisiä muuttujia ovat sovitut toimintakäytännöt, vanhempien osallisuuden vahvistaminen sekä johtamisen tuki. Avun antamista kuvaavan rakennemallin taustamuuttujina ovat yhteistyön toimivuus sekä palvelujen riittävyys ja niiden tunteminen. Näillä muuttujilla on mallissa kahdenlainen tehtävä: selittää ja tulla selitetyksi (Yli-Luoma 1996). Rakennemalli sisältää useita hypoteeseja, jotka on kehitetty aikaisempien tutkimustulosten perusteella. SEM -analyysin tarkoituksena on testata tätä mallia empiirisesti.

Kuvio 1.
Teoreettinen malli.

Huomautus. Eksogeeniset (selittävät) muuttujat on merkitty [ksi]-kirjaimella (ξ) ja endogeeniset (selitettävät) [eta]-kirjaimella (η). Muuttujien väliset relaatiot on merkitty kirjaimilla [beta] tai [gamma] sen mukaan, onko kysymyksessä kahden endogeenisen muuttujan välinen suhde (β) vai eksogeenisen ja endogeenisen muuttujan välinen suhde (γ). Indeksointitekniikkana on käytetty kohdemuuttujan ja lähtömuuttujan numerointia.



TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSHYPOTEESIT

Artikkelin tarkoituksena on kuvata lineaarisen rakenneyhtälömallin muodostaminen empiirisen tutkimusesimerkin avulla, esitellä mallin kehittämisen eteneminen ja estimoinnissa käytetyt menetelmät sekä pohtia mallin luotettavuuden arviointia.

Esimerkkitutkimuksessa avun antamista lasten ja perheiden palveluissa kuvaavan mallin kehittämiseksi ja suorien ja epäsuorien yhteyksien testaamiseksi asetettiin seuraavat tutkimuskysymykset ja -hypoteesit:

1. Miten toimintakäytännöistä sopiminen, työntekijöiden arvio vanhempien osallisuuden vahvistamisesta sekä johtamiselta saatu tuki ovat yhteydessä yhteistyön toimivuuteen eri tahojen välillä?

- $H_{01}: \gamma_{11} = 0$; $H_{11}: \gamma_{11} \neq 0$ Yhteistyö edellyttää sovittuja toimintakäytäntöjä

- $H_{02}: \gamma_{21} = 0$; $H_{12}: \gamma_{21} \neq 0$ Yhteistyö edellyttää vanhempien osallisuuden vahvistamista

- $H_{03}: \gamma_{31} = 0$; $H_{13}: \gamma_{31} \neq 0$ Johtamisen tuki (työntekijän vaikutusmahdollisuudet työssä, osaamista ja voimaantumista vahvistava tuki sekä kohtelun oikeudenmukaisuus) on yhteydessä yhteistyön toimivuuteen

2. Miten yhteistyön toimivuus on yhteydessä palvelujen tuntemiseen?

- $H_{04}: \beta_{13} = 0$; $H_{14}: \beta_{13} \neq 0$ Toimiva yhteistyö edistää palvelujen tuntemista

3. Miten toimiva yhteistyö ja palvelujen tunteminen ovat yhteydessä työntekijöiden käsitykseen palvelujen riittävydestä?

- $H_{05}: \beta_{14} = 0$; $H_{15}: \beta_{14} \neq 0$ Riittävät palvelut edellyttävät toimivaa yhteistyötä

- $H_{06}: \beta_{34} = 0$; $H_{16}: \beta_{34} \neq 0$ Riittävät palvelut edellyttävät palvelujen tuntemista

4. Miten palvelujen tunteminen on yhteydessä perheen palvelujen koordinointiin?

- $H_{07}: \beta_{32} = 0$; $H_{17}: \beta_{32} \neq 0$ Palvelujen koordinaatio edellyttää palvelujen tuntemista

5. Miten toimiva yhteistyö ja palvelujen riittävyys ovat yhteydessä lapsen kasvuun ja kehitykseen sekä vanhempana toimimiseen liittyviin huoliin annettavaan apuun?

- $H_{08}: \beta_{15} = 0$; $H_{18}: \beta_{15} \neq 0$ Toimiva yhteistyö on edellytyksenä avun antamiselle

$H_{09}: \beta_{45} = 0$; $H_{19}: \beta_{45} \neq 0$ Avun antaminen edellyttää riittäviä palveluja

AINEISTO JA MENETELMÄT

OTOKSEN MUODOSTAMINEN JA VASTAUSAKTIIVISUUS

Useat eri tekijät vaikuttavat siihen, milloin aineisto on soveltuva SEM -analyysiin. Aineiston soveltuvuus riippuu ensisijaisesti sen vastaavuudesta teoreettiseen rakennemalliin ja muuttujien ominaisuuksista. Aineisto voi sisältää sekä jatkuvia, että järjestysasteikollisia muuttujia (Bollen 1989, Muthén ja Muthén 2010). Aineiston koolle on esitetty erilaisia vaateita, riippuen siitä tarkastellaanko aineiston riittävyttä hypoteesien testaamiseksi vai suhteessa erilaisiin mallin riittävyysindekseihin (MacCallum ym. 1996). Otokseen laskemista esimerkiksi RMSEA (root mean square error of approximation) -indeksille on suositeltu (MacCallum ym. 1996).

Esimerkkitutkimuksen perusjoukko muodostui vuoden 2009 kuntajaon mukaisten kuntien äitiys- ja lastenneuvola-, kouluterveydenhuolto- ja päivähoitopalveluja sekä esi- ja perusopetusta antavista toimintayksiköistä ja oppilaitoksista. Tiedonkeruu kohdennettiin kaikkiin yli 4000 asukkaan kuntiin. Lisäksi tutkimukseen valittiin alle 4000 asukkaan kunnissa olevista toimintayksiköistä satunnaisesti 35 äitiys- ja lastenneuvolan, 35 kouluterveydenhuollon, 35 päivähoidon, 35 esiopetuksen ja 35 perusopetuksen yksikköä. Strukturoidut kyselylomakkeet (N = 1184) lähetettiin toukokuussa 2009. Saatteessa kysely pyydettiin ohjaamaan sellaiselle henkilölle (työntekijä tai lähiesimies), joka pystyi arvioimaan yksikön toimintatapoja.

Kyselyyn vastasi yhteensä n = 457 lasten ja perheiden palveluissa toimivaa työntekijää tai lähiesimiestä. Vastausaktiivisuus yhden muistutuksen jälkeen oli 39 prosenttia. Vastaaajien joukko oli kuitenkin satunnaisesti jakautunut ja vastasi pääosin tutkimukseen satunnaistettua perusjoukkoa (Halme ym. 2014a).

Vastaaajista suurin osa oli naisia. Vastaaajien ikä vaihteli 26 ja 63 vuoden välillä ja työkokemus nykyisessä työtehtävässä alle vuodesta lähes 40 vuoteen. Vastaaajista kolmannes (37 %) työskenteli lähiesimiehenä. Suurin osa vastaaajista oli suorittanut opisto- tai ammattikorkeakoulututkinnon. Vastaaajista 24 prosenttia työskenteli äitiys- ja / tai lastenneuvolassa, 16 prosenttia kouluterveydenhuollossa, 11 prosenttia päivähoidossa, seitsemän prosenttia esiopetuksessa ja 14 prosenttia perusopetuksessa. Toimipaikoista 71 pro-

senttia sijaitti pienessä tai keskisuudessa kunnassa, jossa oli enintään 15 000 asukasta. Lisäksi toimipaikkojen sijainti oli keskittynyt kuntien tai muiden asuinalueiden keskustoihin. (Taulukko 1.)

Taulukko 1.

Vastaajien taustatiedot.

MITTAMALLIN RAKENTAMINEN

SEM -analyysissä kannattaa edetä vaiheittain aloittaen rakennemallin pohjana toimivan mittamallin testaamisesta konfirmatorisen faktoriana-

	N=457	%
Sukupuoli		
Nainen	420	93
Mies	29	7
Ikä		
20-29 v.	11	2
30-39 v.	69	16
40-49 v.	140	32
50-59 v.	204	46
60-64 v.	19	4
Koulutus		
Korkeintaan kouluasteen tutkinto	7	2
Opisto- tai AMK -tutkinto	366	82
Akateeminen tutkinto	72	16
Työskentely esimiehenä		
Kyllä	165	37
Ei	283	63
Työkokemus nykyisessä työtehtävässä		
Alle 5 v.	117	26
5-14 v.	149	33
Yli 14 v.	181	41
Toimintayksikkö		
Äitiys- ja/tai lastenneuvola	109	24
Kouluterveydenhuolto	71	16
Päivähoito	50	11
Esiopetus	34	7
Perusopetus	65	14
Yhdistetty neuvola ja kouluterveydenhuolto	49	11
Yhdistetty päivähoito ja esiopetus tai esi- ja alkuopetus	76	17
Kunnan koko		
Alle 4 000 asukasta	61	14
4 000-15 000 asukasta	258	57
Yli 15 000 asukasta	91	20
Yli 40 000 asukasta	40	9
Toimipaikan sijainti		
Kaupungissa	222	49
Maaseudulla	231	51

lyysin avulla edeten tämän jälkeen mallin testaamiseen kokonaisuudessaan (Jöreskog ja Sörbom 2001). Mallin rakentamisessa on tarpeen edetä varovasti ja pitää mielessä rakennemallin teoreettiset lähtökohdat. SEM -analyysissä tarkoituksenmukaisinta on rakentaa mahdollisimman yksinkertaisia teorian mukaisia malleja, joiden tulkin- ta ei ole yhtä virhealtista kuin monimutkaisem- pien mallien kohdalla. (Jöreskog ja Sörbom 2001.)

Tutkimusesimerkissä SEM -mallissa esiintyvät muuttujat ovat pääasiassa latenteja faktoreita. Niiden muodostamisessa hyödynnettiin konfir- matorista faktorianalyysiä (taulukko 2.) Kaikkien muuttujien mitta-asteikot asetettiin siten, että suurempi arvo vastasi suurempaa hyväksyntää tai parempaa asian tilaa. Summa- ja keskiarvomuut- tujien sisäistä johdonmukaisuutta voitiin pitää myös hyvänä Cronbachin alpha -kertoimilla ($\alpha \in [0.75, 0.96]$) mitattuna. (Taulukko 2.)

Taulukko 2.

Summa- ja keskiarvomuuttujien sisäinen reliabiliteetti Cronbachin alpha -kertoimilla ilmaistuna, tunnuslukuja muuttujista sekä faktorilatausten vaihteluvälit latenteille muuttujille.

Muuttujat	Väittämien							Faktori- latausten vaihteluväli †
	lkm	α	Ka	Kh	Q ¹	Md	Q ³	
Sovitut toimintakäytännöt								
toimialan sisällä	7	0.87	4.05	0.76	3.71	4.14	4.57	0.64–0.80
toimialojen välillä (kunnassa)	7	0.87	3.41	0.81	2.86	3.43	4.00	0.64–0.79
yhteistoiminta-alueella/ seutukunnassa	7	0.90	2.99	0.82	2.42	3.00	3.57	0.66–0.80
kolmannen sektorin kanssa	7	0.91	2.64	0.81	2.14	2.71	3.14	0.70–0.84
yksityisten toimijoiden kanssa	7	0.93	2.61	0.85	2.00	2.79	3.00	0.74–0.85
lapsiperheiden kanssa	7	0.91	3.39	0.87	2.86	3.43	4.00	0.71–0.84
Vanhempien osallisuuden vahvistaminen								
perheessä	10	0.94	4.15	0.64	3.80	4.10	4.60	0.69–0.83
palvelutilanteessa	12	0.92	3.85	0.64	3.50	3.92	4.33	0.50–0.81
palveluissa	10	0.93	3.38	0.73	3.00	3.40	3.90	0.66–0.90
Johtamisen tuki								
vaikuttamismahdollisuudet työssä	6	0.79	3.90	0.67	3.33	4.00	4.33	0.47–0.76
voimaannuttava tuki esimieheltä	5	0.82	3.73	0.59	3.40	3.80	4.00	0.47–0.84
osaamista vahvistava tuki esimieheltä	7	0.80	3.37	0.69	2.86	3.43	3.86	0.35–0.84
kohtelun oikeudenmukaisuus	7	0.93	3.97	0.85	3.43	4.14	4.71	0.71–0.87
Yhteistyön toimivuus								
terveyspalvelujen kanssa	16	0.94	3.83	0.75	3.35	3.94	4.44	0.35–0.82
sosiaalipalvelujen ja opetuksen kanssa	15	0.91	3.87	0.63	3.53	3.87	4.33	0.39–0.66
muiden palvelujen kanssa	6	0.85	3.57	0.70	3.17	3.67	4.00	0.47–0.71
Perheen palvelujen koordinaatio	1	.	3.34	1.11	3.00	3.00	4.00	.
Palvelujen tunteminen	16	0.90	3.43	0.60	3.06	3.44	3.81	0.32–0.76
Palvelujen riittävyys	4	0.75	3.62	0.68	3.25	3.75	4.00	0.38–0.92
Avun antaminen								
lapseen liittyvien huolten puheeksi ottaminen	7	0.88	3.84	0.68	3.43	4.00	4.29	0.60–0.81
vanhemmuuteen liittyvien huolten puheeksi ottaminen	23	0.96	3.15	0.73	2.65	3.11	3.58	0.55–0.82
lapseen liittyvien huolten johtaminen toimenpiteisiin	7	0.89	2.62	0.93	1.89	2.83	3.29	0.60–0.84
vanhemmuuteen liittyvien huolten johtamien toimenpiteisiin	23	0.95	2.14	0.83	1.43	2.13	2.73	0.34–0.82

† estimaattina käytetty standardoituja regressiopainokertoimia
. loogisesti mahdoton esitettäväksi

Tutkimuksessa käytetyn aineiston käsittelyssä ja kuvailussa käytettiin SPSS -ohjelmistoa (versio 22). Konfirmatoriset faktorianalyysit tehtiin SPSS Amos -ohjelmistolla (versio 21). Varsinainen rakenneyhtälömallin konstruointi ja analysointi toteutettiin SEM tarpeisiin kehitetyllä Mplus (versio 6) -ohjelmistolla (Muthén ja Muthén 2010).

Sovitut toimintatavat. Mittari kehitettiin kyseistä tutkimusta varten. Se sisälsi seitsemän Likert -asteikollista (täysin eri mieltä - täysin samaa mieltä) väittämää, joilla arvioitiin yhteisistä tavoitteista sekä yhtenäisistä toimintakäytännöistä sopimista. Väittämät arvioivat sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin, mielekkään palvelukokonaisuuden muodostumista, tiedonkulun toimivuutta, toiminnan yhteistä seuranta ja arviointia sekä yhteistyöstä saatua hyötyä (esimerkiksi toiminnan vaikuttavuuteen, kustannuksiin ja osaamiseen).

Lapsiperheiden *osallisuuden vahvistamista* arvioitiin Paul Korenin kollegoineen (1992) kehittämään vanhemmille suunnatuun Family Empowerment Scale -mittariin (FES) perustuvalla työntekijöille modifoidulla vastaavalla mittaristolla. Mittarin mukaan vanhempien osallisuutta voidaan vahvistaa: perheessä, palvelutilanteessa ja laajemmin palveluissa. Mittari sisältää yhteensä 32 väittämää, joihin vastattiin 5-portaisella Likert-tyyppisellä vastausasteikolla (täysin eri mieltä – täysin samaa mieltä). Mittari on osoitettu ominaisuuksiltaan toimivaksi. Sen kehittämisestä ja luotettavuudesta Suomessa on raportoitu laajemmin toisaalla. (Vuorenmaa ym. 2014.)

Johtamisesta saatua tukea arvioitiin kolmella eri mittarilla. *Vaikutusmahdollisuuksien* arviointi perustui Robert Karasekin ja Töres Theorellin (1990) kehittämään työnhallinnan mittariin Job Content Questionnaire. Osio sisältää kuusi väittämää, joiden avulla arvioidaan vaikutusmahdollisuuksia omiin työtehtäviin, työjärjestykseen, työtahtiin, käytössä oleviin työmenetelmiin, työnjakoon sekä tarvittavien työvälineiden ja oppimateriaalin hankintaan. *Esimieheltä saatua tukea* arvioitiin Supervisory Support -mittarilla (Räikkönen ym. 2007). Mittari koostuu kahdesta osiosta, joiden avulla on mahdollista arvioida työntekijän osallisuuden tukemista sekä työntekijän asiantuntijuuden kehittymistä. Mittari sisältää yhteensä 12 viisiportaista Likert -asteikollista (heikko–erinomainen) väittämää. *Kohtelun oikeudenmukaisuuden* tarkastelun näkökulma oli tässä tutkimuksessa rajattu esimiehen ja alaisen

väliseen, ei työntekijöiden keskeiseen, suhteeseen. Mittari sisältää kuusi väittämää (asteikon vaihteluväli 1–5), joiden avulla voidaan selvittää työntekijän käsityksiä siitä, miten esimies kohtelee alaisiaan ja toimiiko hän alaiensa suhteen tasapuolisesti, rehellisesti ja avoimesti. Mittaria on käytetty useissa tutkimuksissa ja sen on todettu sopivan hyvin suomalaisen sosiaali- ja terveydenhuollon ympäristöön. (Kausto ym. 2003.)

Lasten ja perheiden palveluissa toimivilta kysyttiin *yhteistyön toimivuudesta* terveyspalvelujen, sosiaali- ja opetuspalvelujen sekä muiden palvelujen antajien ja tahojen, kuten Kansaneläkelaitoksen ja poliisin, kanssa liittyen lasten ja lapsiperheiden asioihin. Mittari sisälsi yhteensä 32 eri yhteistyötahoa. Yhteistyön toimivuutta arvioitiin 5 -portaisella Likert -tyyppisellä asteikolla.

Palvelujen koordinointi. Palvelujen koordinointiin liittyen työntekijöiltä kysyttiin toteutuvatko seuraavat asiat toimintayksikössä (kyllä/ei): omahoitajan tai omatyöntekijän nimeäminen asiakkaalle, lapsen tilanteen huomioiminen asiakkaan hoito- tai palvelusuunnitelmassa, lähiverkoston huomiointi sekä tiedon kokoaminen yhteen lapsen tai perheen tilanteesta ja heidän käyttämistään palveluista. Koordinaatiota kuvaava jatkuva muuttuja muodostettiin laskemalla yhteen kyllä -vastausten määrä, jolloin muuttuja voi saada arvoja 0–5.

Palvelujen ja tukimuotojen tunteminen. Tätä tutkimusta varten kehitetyllä mittarilla arvioitiin, miten hyvin toimipaikalla tunnettiin työhön liittyvät lapsiperheille tarjolla olevat erityis- tai erikoispalvelut (kuten kasvatus- ja perheneuvolapalvelut), kolmannen sektorin palvelut (kuten järjestöjen ja seurakunnan palvelut), yksityissektorin palvelut sekä erilaiset tukimuodot (kuten Kansaneläkelaitoksen tuet ja etuisuudet). Mittari sisälsi 16 eri palveluja ja tukimuotoja koskevaa väittämää, joihin vastattiin 5 -portaisella Likert -tyyppisellä asteikolla (hyvin–huonosti).

Palvelujen riittävyttä mitattiin tätä tutkimusta varten muokatulla Marja-Leena Viljamaan (2003) mittarin osiolla. Osio muodostuu palvelujen riittävyttä (4 väittämää) arvioivista väittämistä. Väittämiin vastattiin 5 -portaisella asteikolla (erittäin hyvä–erittäin huono).

Avun antamista arvioitiin neljällä mittarilla. *Lapseen liittyvien huolten puheeksiottamisen* helppoutta ja huolten johtamista *toimenpiteisiin* arvioitiin kumpaakin seitsemällä väittämällä. Lapsen kasvun ja kehityksen huolet liittyivät lap-

sen fyysiseen terveyteen (esimerkiksi motorinen kehitys, paino-ongelmat), psykososiaaliseen kehitykseen ja terveyteen (esimerkiksi kyky säädellä käyttäytymistä ja hallita tunteita), oppimiseen yleensä (esimerkiksi puheen oppiminen ja ymmärtäminen), oppimisvaikeuksiin (esimerkiksi lukeminen ja laskeminen), tunne-elämään (esimerkiksi masentuneisuus, pelot tai ahdistuneisuus, sulkeutuneisuus tai huono itsetunto, uni- ja syömishäiriöt), käytökseen (toisiin tai itse suuntautunut väkivaltaisuus, valehtelu, varastelu tai muu epäsosiaalinen käytös) sekä lapsen sosiaalisiin suhteisiin (muiden lasten kanssa toimeen tuleminen, kaverisuhteiden puute tai vähyys).

Vanhempana toimimiseen liittyvien huolten puheeksiottamisen helppoutta ja huolten johtamista toimenpiteisiin arvioitiin kumpaakin 23 väittämällä. Väittämät kuvaavat huolia, jotka liittyvät vanhemmuuteen, perheen tilanteeseen sekä lapsen kasvuympäristöön. (Taulukko 2.)

MALLIN TESTAAMINEN

Esimerkkitutkimuksessa mittamallin perustana käytettiin kovarianssimatriisia ja muuttujat oletettiin lähes normaalijakautuneiksi. Aineiston symmetrisyystarkastelussa kolme muuttujaa (sovitut toimintakäytännöt toimialan sisällä, osallisuus perheessä ja palvelutilanteessa) osoittautuivat jonkin verran vinoiksi (skewness 1,06–1,92). Kokeilimme näille asymmetrisille muuttujille box-cox muunnoksia symmetrisyyden lisäämiseksi (Osborne 2010). Koska ratkaisulla ei kuitenkaan ollut oleellista vaikutusta mallin sopivuuteen aineistoon, ei muuttujamuunnoksia käytetty lopullisen mallin aineistossa.

Asymptoottisen kovarianssimatriisin käyttöä on suositettu isommille aineistoille sekä tilanteissa, joissa kaikki muuttujat eivät noudata normaalijakaumaa (Jöreskog ja Sörbom 2001). Oletus normaalijakaumasta ei itse mallissa ole tarpeen selittävien muuttujien osalta, mutta selitettävien

muuttujien tulisi olla liki normaalijakautuneita. Oletuksena on, että latentit muuttujat noudattavat normaalijakaumaa. Vaikka normaalisuusoletus monissa käytännön tilanteissa voi olla kyseenalainen, niin esimerkiksi David Floran ja Patric Curranin (2004) mukaan normaalisuusoletuksen merkitys voi kuitenkin olla joissakin tilanteissa enemmän teoreettinen kuin käytännöllinen. Käytännössä SEM -menetelmä on suhteellisen robusti jakaumien kohtuulliselle epänormaalisuudelle. (Jöreskog ja Sörbom 2001, Joensuu 2010.)

Aineistona käytetyn kovarianssi- tai korrelaatiomatriisin liittäminen osaksi tulosten raportointia on suositeltavaa (Schreiber ym. 2006). Koska kovarianssimatriisin tulkinta saattaa olla hankalaa, esitetään tässä artikkelissa tulkinnan helpottamiseksi perinteisempi korrelaatiomatriisi. Tämän tarkastelun pohjalta on mahdollista saada karkea käsitys aineistossa vallitsevista riippuvuuksista. Teoreettisen mallin yhteensopivuutta aineistoon tutkittiin siis vertaamalla testattavan mallin kovariansseja aineistosta estimoituun otoskovarianssimatriisiin. Esimerkkimallissa mukana olevat latentit muuttujat näkyvät kuviossa 1 sekä mallin perustana käytetty korrelaatiomatriisi taulukossa 3.

Lopullisen mallin estimoinnissa on käytetty suurimman uskottavuuden (Maximum Likelihood, ML) -menetelmää. ML -menetelmä valittiin, koska aineiston oletettiin noudattavan likimain normaalijakaumaa (Jöreskog ja Sörbom 2001). Jos normaalisuusoletus ei toteutuisi, olisi perusteltua käyttää ML:n sijaan esimerkiksi robustia painotettua pienimmän neliösumman menetelmää (Means and Variance Adjusted Weighted Least Squares tai Robust Least Squares, WLSMV) (Hancock ja Mueller 2006). Koska esimerkkiaineistossamme esiintyi jonkin verran asymmetrisyyttä, kokeilimme mallin estimointia myös edellä mainituilla menetelmillä. Mallin sopivuuden kannalta nämä eivät kuitenkaan tuottaneet erilaista tulosta.

Taulukko 3.

Korrelaatiomatriisi rakenneyhtälömallissa mukana olevista muuttujista.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	1.00																							
2	0.65	1.00																						
3	0.41	0.69	1.00																					
4	0.25	0.47	0.70	1.00																				
5	0.20	0.43	0.60	0.87	1.00																			
6	0.53	0.54	0.49	0.52	0.54	1.00																		
7	0.24	0.18	0.13	0.05	0.01	0.15	1.00																	
8	0.26	0.21	0.16	0.11	0.06	0.21	0.74	1.00																
9	0.19	0.18	0.22	0.20	0.17	0.18	0.48	0.63	1.00															
10	0.18	0.22	0.14	0.12	0.09	0.14	0.04	0.12	0.04	1.00														
11	0.26	0.22	0.13	0.13	0.16	0.23	0.02	0.08	0.02	0.53	1.00													
12	0.14	0.17	0.11	0.16	0.16	0.12	0.07	0.07	0.07	0.35	0.60	1.00												
13	0.20	0.19	0.18	0.19	0.21	0.14	0.14	0.13	0.10	0.22	0.42	0.43	1.00											
14	0.08	0.20	0.21	0.13	0.10	0.00	0.19	0.20	0.22	0.09	0.07	0.11	0.13	1.00										
15	0.17	0.29	0.24	0.17	0.13	0.11	0.12	0.20	0.21	0.24	0.24	0.16	0.20	0.64	1.00									
16	0.13	0.21	0.18	0.23	0.24	0.14	0.05	0.08	0.09	0.17	0.23	0.22	0.24	0.46	0.63	1.00								
17	0.19	0.16	0.11	0.11	0.08	0.08	0.20	0.22	0.25	0.10	0.11	0.19	0.09	0.22	0.28	0.09	1.00							
18	-0.09	-0.08	0.05	0.05	0.05	-0.03	-0.05	0.02	-0.03	0.10	0.01	0.04	0.02	0.10	0.02	-0.03	0.04	1.00						
19	0.03	0.07	0.05	0.06	0.03	0.07	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.04	0.06	0.13	0.07	0.25	1.00					
20	0.01	0.10	0.09	0.09	0.05	-0.00	0.13	0.11	0.07	0.03	-0.03	0.04	-0.06	0.23	0.28	0.12	0.22	0.08	-0.04	1.00				
21	-0.01	0.07	0.07	0.09	0.00	-0.03	0.09	0.14	0.21	0.12	-0.03	0.06	-0.06	0.28	0.18	0.04	0.21	0.08	0.03	0.69	1.00			
22	0.10	0.09	0.01	-0.07	-0.03	0.01	0.12	0.11	0.09	0.30	0.04	0.03	-0.00	0.13	0.18	0.07	0.15	-0.06	0.04	0.13	-0.02	1.00		
23	0.10	0.12	0.06	-0.04	-0.03	-0.02	0.20	0.17	0.22	-0.04	-0.02	0.04	-0.03	0.19	0.15	0.03	0.22	-0.05	0.01	0.17	0.24	0.62	1.00	

Huomautus:

- 1=sovitut käytännöt toimialan sisällä
2=sovitut käytännöt kunnassa
3=sovitut käytännöt kuntien välillä
4=sovitut käytännöt 3. sektorin kanssa
5=sovitut käytännöt yksityisten toimijoiden kanssa
6=sovitut käytännöt lapsiperheiden kanssa
7=osallisuuden vahvistaminen perheessä
8=osallisuuden vahvistaminen palvelutilanteessa
9=osallisuuden vahvistaminen palveluissa
10=vaikuttamismahdollisuudet työssä
11=voimaannuttava tuki esimieheltä
12=osaamista vahvistava tuki esimieheltä
13=kohtelun oikeudenmukaisuus
14=yhteistyö terveyspalvelujen kanssa
15=yhteistyö sosiaalipalvelujen ja opetuksen kanssa
16=yhteistyö muiden palvelujen kanssa
17=perheen palvelujen koordinaatio
18=palvelujen tunteminen
19=palvelujen riittävyys
20=lapseen liittyvien huoltien puheeksiotto
21=vanhemmuuden huoltien puheeksiotto
22=toimenpiteet lapseen liittyvissä huolissa
23=toimenpiteet vanhemmuuden huolissa

MALLIN ARVIOINTI

SEM -mallien riittävyystarkastelu noudattelee konfirmatoristen faktorimallien sopivuuden tarkastelua (MacCallum ym. 1996). Mallin riittävyttä voidaan tarkastella koko mallin, muuttujien, parametrien ja havaintojen tasoilla. Tarkastelun järjestyksellä ei ole käytännön merkitystä, mutta on luontevaa arvioida ensin koko mallin toimivuutta ja siirtyä sen jälkeen yksityiskohtaisempiin tarkasteluihin. (Joensuu 2010.)

Koko mallia koskevien sopivuusindikaattoreiden käyttöön liittyy joitain rajoitteita. Indikaattoreiden mukaan aineistoon sopiva malli voi olla joiltakin osin puutteellinen; ne eivät anna tietoa mallin teoreettisesta mielekkyydestä. Toisaalta sopivuusindikaattorit eivät myöskään kerro, mikä niiden perusteella huonosti sopivassa mallissa on vialla. (Leskinen 1987.)

Tarkasteltaessa koko mallin sopivuutta aineistoon tutkitaan, pitääkö kovarianssirakennehypoteesi $H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$ paikkaansa. Käytännössä tarkastellaan otoksesta lasketun kovarianssimatriisin ja hypoteettisen mallin perusteella saadun kovarianssimatriisin yhteensopivuutta. (Bollen 1989, Jöreskog ja Sörbom 2001.)

Yhteensopivuutta testataan χ^2 -testillä, jolla tutkitaan mallin riittävyttä aineiston kuvaajana. χ^2 -testin käyttöön liittyy kuitenkin joitain rajoitteita, jonka vuoksi päätöksenteon tukena tulee käyttää myös muita sopivuusindikaattoreita (Bollen 1989, MacCallum ym. 1996, Hooper ym. 2008). χ^2 -testissä muuttujat eivät saisi olla kovin huipukkaita (Hooper ym. 2008). Lisäksi on huomioitava, että kovarianssi- ja korrelaatiomatriisin pohjalta laskettujen testien tulokset voivat poiketa toisistaan ja etenkin korrelaatiomatriisin pohjalta lasketun χ^2 -testin arvot voivat olla epätarkkoja (Jöreskog ja Sörbom 2001). Huomionarvoinen asia on myös otoksen koko. Käytettäessä χ^2 -testiä tulee aineistoa olla riittävästi, mutta toisaalta liian suurilla otoksilla χ^2 -testi helposti hylkää mallin, vaikka todellinen ero olisikin käytännön kannalta merkityksetön. Karkeana ohjeena on pidetty, että havaintoja tulisi olla ainakin 100 tai vähintään useita havaintoja vapausastetta kohden. (Bollen 1989, MacCallum ym. 1996, Schreiber ym. 2006.)

Esimerkkitutkimuksessa käytettiin χ^2 -testin lisäksi useita muita sopivuusindeksejä. RMSEA (root mean square error of approximation) testaa mallin yleistä riittävyttä vertaamalla teoreettista mallia täydelliseen malliin. Sen hyväksyttävyyden

raja-arvoista on käyty keskustelua, mutta viime vuosina hyväksyttävänä on pidetty arvoa < 0.07 . (Steiger 2007, Hooper ym. 2008.)

SRMR (standardized root mean square residual) kuvaa sekin mallin yleistä riittävyttä tarkastelemalla keskimääräistä jäännöskorrelaatiota. Indeksillä ilmoitetaan standardoidun suhdeluvun, jossa tunnusluku on suhteutettu otoskorrelaatioon. SRMR hyväksyttävyyden raja-arvona on pidetty ≤ 0.08 . (Leskinen 1987, Schreiber ym. 2006.)

TLI (Tucker-Lewis index) arvioi suhdetoskoon vaikutusta, vaikka χ^2 -testi hylkää mallin, ottaen huomioon otoskoon vaikutuksen ja vapausasteiden määrän. Tämän yhteensopivuusindeksin tulisi olla $> 0.95/0.90$. (Leskinen 1987, Schreiber ym. 2006.)

CFI (comparative fit index) testaa puolestaan mallin yleistä riittävyttä vertaamalla estimoitua mallia nollamalliin. Sen raja-arvoksi on esitetty $> 0.95/0.90$. (Leskinen 1987, Schreiber ym. 2006.)

Muuttujakohtaisesti mallia voidaan arvioida R^2 -arvojen (squared multiple correlation) avulla. Jokaiselle havaitulle y -muuttujalle lasketaan muuttujakohtainen R^2 -arvo. Se saa sitä suuremman arvon, mitä pienempi muuttujan jäännösvarianssi on suhteessa mallin antamaan varianssiin. R^2 saa arvoja väliltä $[0,1]$. Korkea indeksin arvo kertoo muuttujan hyvästä sopivuudesta malliin. Jos muuttujan saama R^2 -arvo on kovin matala, sen osuutta mallissa on syytä arvioida uudelleen. (Schreiber ym. 2006.)

Estimoitujen parametrien merkitsevyyttä testattiin t -arvojen perusteella. T -arvo saadaan jakamalla parametrin arvo sen keskivirheellä. Karkeana parametrin tilastollisen merkitsevyyden kriteerinä voidaan pitää t -itseisarvoa > 2 . Huomioitava kuitenkin on, että mallin muokkaamisen on aina perustuttava teoreettisiin lähtökohtiin, eikä sen muokkaaminen pelkästään sopivuuksien perusteella ole tarkoituksenmukaista.

TULOKSET

Esitettäessä SEM -analyysin tuloksia on usein suositeltu, että sekä hypoteettinen rakennemalli että lopullinen rakenneyhtälömalli liitetään kuvioina varsinaiseen artikkeliin. Lisäksi aineistoa kuvaava korrelaatiomatriisi olisi hyvä liittää aineistoon. Tulososassa keskeisinä asioina on pidetty mallin sopivuuden arviointia sekä suorien ja epäsuorien yhteyksien esittämistä. (Schreiber ym. 2006.)

MALLIN SOPIVUUS AINEISTOON

Arvioitaessa avun antamista lasten ja perheiden palveluissa kuvaavan rakenneyhtälömallin sopivuutta aineistoon saatiin suuri khiin neliöarvo $\chi^2(df=219) = 792.21$, $p < 0.001$, joka indikoisi mallin hylkäämistä. Leslie Haydykin (1987) mukaan parempi kriteeri on suhteuttaa χ^2 ja vapausasteet toisiinsa. Tilanne, jossa saatu arvo on < 5 , olisi hyvä datan ja mallin yhteensopivuuden kannalta. Tässä tutkimuksessa suhteutettu arvo oli 3.62, jonka mukaan malli sopii aineistoon. Sen sijaan yhteensopivuutta testaavat RMSEA = 0.07 ja SRMR = 0.07 osoittivat mallin sopivan aineistoon vain kohtuullisesti. Yhteensopimattomuuteen viittasivat indeksit CFI = 0.83 ja TLI = 0.80.

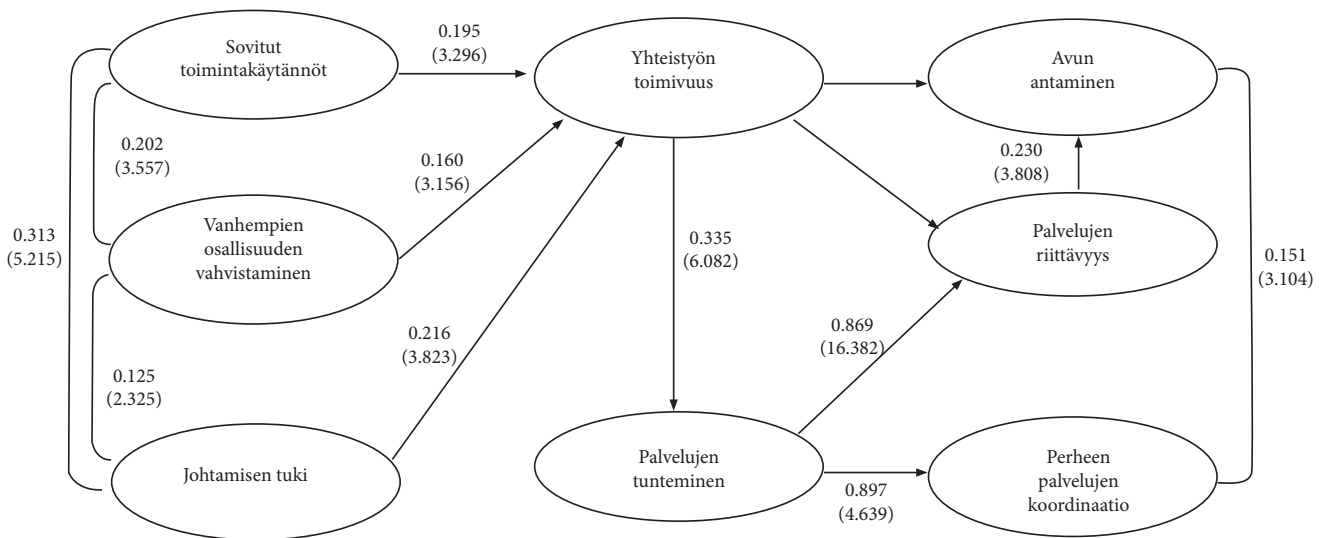
Lähtökohtana toimineessa teoreettisessa mallissa oletettiin muuttujat toisistaan riippumattomiksi. Kuitenkin vanhempien osallisuuden vah-

vistamista, toimintakäytännöistä sopimista ja johtamisen tukea sekä avun riittävyttä ja palvelujen koordinaatiota vastaavat indikaattorimuuttujat korreloivat keskenään. Tästä johtuen niiden väliset korrelaatiot vapautettiin estimoitavaksi. Nämä toimenpiteet eivät kuitenkaan parantaneet mallin sopivuutta oleellisesti.

Asetettujen hypoteesien paikkansapitävyyttä tutkittiin estimoitujen parametrien ja niiden keskivirheiden t-arvojen perusteella. Viiden prosentin riskitasolla tilastollisesti merkitsevät suorat yhteydet näkyvät kuviossa kaksi. Polkujen tilastollinen merkitsevyys omalta osaltaan tukee mallin kohtalaista sopivuutta aineistoon. Latenteille muuttujille laskettiin myös R^2 -indeksit. Niiden ollessa kohtuullisen korkeita, muuttujat sopivat aineistoon kohtuullisen hyvin. Yhtään lähellä nollaa olevaa arvoa ei esiintynyt.

Kuvio 2.

Avun antamista lasten ja perheiden palveluissa kuvaavan rakenneyhtälömallin viiden prosentin riskitasolla merkitsevät standardoidut parametrien estimaatit t-arvoineen.



$\chi^2(df=219) = 792.21$, RMSEA = 0.07, SRMR = 0.07, CFI = 0.83, TLI = 0.80

SUORAT JA EPÄSUORAT YHTEYDET

SEM tuottaa kaikkien selittäjien sekä suorat, epäsuorat, että kokonaisvaikutukset selitettäviin muuttujiin. Epäsuora yhteys muodostuu silloin, kun selittäjä vaikuttaa selitettävään muuttujaan välillisesti vähintään yhden muuttujan kautta. Kokonaisvaikutus saadaan tutkimalla sekä suora, että epäsuora vaikutus. (Jöreskog ja Sörbom 2001, Preacher ja Hayes 2008.) Esimerkkimallin keskeiset suorat ja epäsuorat kokonaisvaikutukset on koottu taulukkoon 4.

Tutkimuksessa asetettiin yhdeksän hypoteesia, joista seitsemän sai suorien yhteyksien kautta tukea aineistosta. Malli vahvisti tutkimushypoteesia (H_{11}), jonka mukaan toimiva yhteistyö eri palveluntuottajien sekä työntekijöiden ja vanhempien välillä edellytti toimintakäytännöistä sopimista ja niihin sitoutumista [γ_{11} : $stdYX=0.195(3.296)$, $p=0.001$]. Toimintakäytännöistä sopimisen kokonaisvaikutus palvelujen riittävyyteen [$T_{\eta\epsilon}$: $stdYX=0.050(2.400)$, $p=0.016$] ja koordinaatioon [$T_{\eta\epsilon}$: $stdYX=0.059(2.859)$,

Taulukko 4.

Standardoidut suorat ja epäsuorat kokonaisvaikutukset.

	Suora vaikutus				Epäsuora kokonaisvaikutus			
	Estimaatti	SE	Est/SE	p-arvo	Estimaatti	SE	Est/SE	p-arvo
	Yhteistyön toimivuus							
Sovitut toimintakäytännöt	0.195	0.059	3.296	0.001	-	-	-	-
Vanhempien osallisuuden vahvistaminen	0.160	0.051	3.156	0.002	-	-	-	-
Johtamisen tuki	0.216	0.056	3.823	<0.001	-	-	-	-
	Palvelujen tunteminen							
Sovitut toimintakäytännöt	-	-	-	-	0.065	0.023	2.877	0.004
Vanhempien osallisuuden vahvistaminen	-	-	-	-	0.054	0.019	2.764	0.006
Johtamisen tuki	-	-	-	-	0.072	0.022	3.230	0.001
Yhteistyön toimivuus	0.335	0.055	6.082	<0.001	-	-	-	-
	Perheen palvelujen koordinaatio							
Sovitut toimintakäytännöt	-	-	-	-	0.059	0.020	2.859	0.004
Vanhempien osallisuuden vahvistaminen	-	-	-	-	0.048	0.018	2.738	0.006
Johtamisen tuki	-	-	-	-	0.065	0.020	3.184	0.001
Yhteistyön toimivuus	-	-	-	-	0.300	0.051	5.939	<0.001
Palvelujen tunteminen	0.897	0.193	4.639	<0.001	-	-	-	-
	Palvelujen riittävyys							
Sovitut toimintakäytännöt	-	-	-	-	0.050	0.021	2.400	0.016
Vanhempien osallisuuden vahvistaminen	-	-	-	-	0.041	0.018	2.304	0.021
Johtamisen tuki	-	-	-	-	0.056	0.022	2.578	0.010
Yhteistyön toimivuus	-0.033	0.074	-0.445	0.656	0.291	0.054	5.426	<0.001
Palvelujen tunteminen	0.869	0.053	16.382	<0.001	-	-	-	-
	Avun antaminen							
Sovitut toimintakäytännöt	-	-	-	-	0.032	0.016	2.054	0.040
Vanhempien osallisuuden vahvistaminen	-	-	-	-	0.026	0.013	1.984	0.047
Johtamisen tuki	-	-	-	-	0.035	0.016	2.161	0.031
Yhteistyön toimivuus	0.105	0.064	1.637	0.102	-	-	-	-
Palvelujen tunteminen	-	-	-	-	0.200	0.053	3.794	<0.001
Palvelujen riittävyys	0.230	0.060	3.808	<0.001	-	-	-	-

$p=0.004$], palvelujen tuntemiseen [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.065(2.877)$, $p=0.004$] sekä työntekijöiden tapaan antaa apua lapsen kasvuun ja kehitykseen sekä vanhemmuuteen liittyviin huoliin [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.032(2.054)$, $p=0.040$] oli merkittävä, kun otettiin huomioon yhteistyön toimivuuden kautta ilmenevät epäsuorat vaikutukset. Vaikuttaisi siis siltä, että yksin toimiva yhteistyö eri tahojen välillä ei riitä takaamaan palvelujen tuntemista, perheiden palvelujen koordinaatiota, riittäviä palveluja ja avun antamista, vaan ne edellyttävät myös toimintakäytännöistä sopimista eri tahojen välillä.

Aineisto tuki myös tutkimushypoteesia (H_{12}), jonka mukaisesti toimivan yhteistyön edellytyksenä oli lisäksi vanhempien osallisuuden vahvistaminen [γ_{21} : $\text{stdYX}=0.160(3.156)$, $p=0.002$]. Tällä tarkoitettiin työntekijöiden tapaa vahvistaa vanhempien pärjäämistä perheen arjessa, vanhempien vaikutusmahdollisuuksia ja päätöksentekoa palvelutilanteissa sekä laajemmin palveluissa. Osallisuuden vahvistamisella havaittiin myös merkittäviä epäsuoria vaikutuksia palvelujen riittävyyteen [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.034(2.265)$, $p=0.024$] ja koordinaatioon [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.048(2.738)$, $p=0.006$], palvelujen tuntemiseen [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.054(2.764)$, $p=0.006$] ja riittävään avun antamiseen [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.026(1.984)$, $p=0.047$] toimivan yhteistyön kautta.

Osallisuutta vahvistavan toiminnan ja toimintakäytännöistä sopimisen lisäksi yhteistyö eri tahojen välillä edellytti myös johtamiselta saatavaa tukea [γ_{31} : $\text{stdYX}=0.216(3.832)$, $p<0.001$] ennalta asetetun hypoteesin (H_{13}) mukaisesti. Johtamisen tuki edisti myös palvelujen tuntemista [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.072(3.230)$, $p=0.001$], riittävyyttä [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.056(2.578)$, $p=0.010$] ja koordinaatiota [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.065(3.184)$, $p=0.001$] sekä avun antamista [$T_{\eta\xi}$: $\text{stdYX}=0.035(2.161)$, $p=0.031$] toimivan yhteistyön kautta.

Toimintakäytännöistä sopimista, vanhempien osallisuuden vahvistamista ja johtamisen tukea kuvaavien latenttien muuttujien välillä havaittiin aineiston perusteella korrelaatiota, joka vahvistaa käsitystä siitä, että nämä ilmiöt liittyvät kiinteästi toisiinsa.

Tutkimushypoteesi (H_{14}) sai myös tukea, sillä mitä toimivampaa yhteistyö eri tahojen välillä oli, sitä paremmin tunnettiin toisten palveluja [β_{13} : $\text{stdYX}=0.335(6.082)$, $p<0.001$]. Palvelujen tunteminen edisti myös hypoteesin (H_{17}) mukaisesti perheen palvelujen koordinaatiota [β_{32} : $\text{stdYX}=0.897(4.639)$, $p<0.001$] eli omahoitajan tai

vastuuhenkilön nimeämistä lapselle, lapsen ja perheen tarvitseman erityisasiantuntemuksen tuomista lapsen kehitysympäristöön, yksilöllisten palvelusuunnitelmien laatimista, lapsen lähiverkoston huomioimista sekä tiedon kokoamista yhteen lapsen ja perheen käyttämistä palveluista. Palvelujen tunteminen oli myös edellytys sille (H_{16}), että palvelut arvioitiin riittäviksi [β_{34} : $\text{stdYX}=0.869(16.382)$, $p<0.001$]. (Kuvio 2.)

Toimivalla yhteistyöllä havaittiin epäsuora yhteys palvelujen riittävyyteen niiden tuntemisen kautta [$T_{\eta\eta}$: $\text{stdYX}=0.291(5.426)$, $p<0.001$]. Toimiva yhteistyö edisti myös epäsuorasti palvelujen tuntemisen kautta perheen palvelujen koordinaatiota [$T_{\eta\eta}$: $\text{stdYX}=0.300(5.939)$, $p<0.001$].

Riittävät palvelut olivat tutkimushypoteesin (H_{19}) mukaisesti edellytyksenä myös avun antamiselle lapsen kasvuun ja kehitykseen sekä vanhemmuuteen liittyviin huoliin [β_{45} : $\text{stdYX}=0.230(3.808)$, $p<0.001$].

Aineisto tuki myös alkuperäisen hypoteettisen rakennemallin lisäksi olettamusta siitä, että avun antaminen ja perheen palvelujen koordinaatio ovat yhteydessä toisiinsa [$\text{stdYX}=0.151(3.104)$, $p=0.002$]. Sen vuoksi nämä muuttujat vapautettiin lopullisessa mallissa korreloimaan vapaasti toistensa kanssa. (Kuvio 2.)

Sen sijaan asetetut tutkimushypoteesit, joiden mukaan toimiva yhteistyö olisi suoraan yhteydessä palvelujen riittävyyteen (H_{15}) ja avun antamiseen (H_{19}) eivät saaneet vahvistusta aineistosta.

POHDINTA

TULOSTEN POHDINTA

Artikkelin tarkoituksena oli kuvata SEM -analyysin teoreettisia ja metodologisia lähtökohtia ja käyttöä empiirisen tutkimusesimerkin avulla. Tutkimusesimerkissä tietoa tuotettiin siitä, miten työntekijät arvioivat avun antamisen toteutuvan lasten ja perheiden palveluissa. Mallin avulla arvioitiin, millaisia suoria ja epäsuoria yhteyksiä toimintakäytännöistä sopimisella, vanhempien osallisuuden vahvistamisella sekä johtamisen tuella oli yhteistyön toimivuuteen, palvelujen tuntemiseen ja niiden riittävyyteen, perheen palvelujen koordinaatioon sekä viime kädessä avun antamiseen lapsiin ja vanhempiin liittyviin huoliin.

Varhainen huolten tunnistaminen ja avun antamisen turvaaminen ovat lasten ja perheiden tukemisen ja ongelmien ehkäisyn kannalta keskeisiä ja aikaisempien tutkimusten mukaan myös vaikuttavia (Heckman 2011, Sipilä ja Österbacka

2013). Avun riittävyyden turvaaminen on kirjattu myös lainsäädännössä sekä useissa ohjelmajulistuksissa ja toimenpide-ehdotuksissa.

Tulokset vahvistavat aikaisempia käsityksiä siitä, että toimiva yhteistyö eri tahojen välillä, palvelujen tunteminen, riittävät palvelut ja perheen palvelujen koordinaatio ovat keskeisiä avun antamisen edellytyksiä. Yhteistyö eri palveluja antavien tahojen kanssa edellyttää usein hallinnonalojen tai perus- ja erityispalvelujen rajapintojen ylittämistä (King ja Meyer 2006, Perälä ym. 2012). Puutteet palvelujen yhteensovittamisessa osoittavat sen, ettei toimialan tai organisaation rajapinnat ylittävistä käytännöistä ja vastuista ole sovittu. Tätä tukee opetus-, sosiaali- ja terveystointien johtajien arvio, jonka mukaan lapsiperheiden palvelut eivät kaikilta osin muodosta perheiden näkökulmasta mielekästä kokonaisuutta (Perälä ym. 2011).

Palvelujen koordinoitua perheen näkökulmasta mielekkääksi kokonaisuudeksi, avun antamista ja yhteistyötä vaikeuttaa palveluntuottajien puutteellinen toistensa palvelujen tunteminen. Etenkin erityis- ja erikoispalveluja, kuten päihde- ja mielenterveyspalveluja tunnetaan muissa lapsiperhepalveluissa huonoiten. (Halme ym. 2014a). Kunnan lapsiperheiden palvelujen tuottamista ja palvelujen sekä avun saamista selkeyttäisivät yhdessä sovitut tavoitteet, voimavarat, selkeät vastuut, toimintatavat sekä seurantajärjestelmä, joka mahdollistaa yhtenäiset käytännöt ja toiminnan seurannan palvelukokonaisuudessa, ei vain yksittäisen palvelujen seurannan (Perälä ym. 2012).

Toimiva yhteistyö ei synny itsestään, vaan edellyttää yhteisistä toimintakäytännöistä sopimista ja johtamisella luotuja monialaisia yhteistyörakenteita, kuten toimintaperiaatteista ja -käytännöistä sopimista yhdessä (King ja Meyer 2006, Perälä ym. 2012). Tulokset vahvistavat myös aikaisempia tutkimustuloksia siitä, että avun antaminen edellyttää toimivaa yhteistyötä ja palvelujen hyvää tuntemista (Burke ym. 2011, Joensuu ym. 2013, Halme ym. 2014b).

Tutkimuksessa on ensimmäistä kertaa mallinnettu sekä teoreettisesti että empiiriseen aineistoon perustuen avun antamista lasten ja perheiden palveluissa työntekijöiden näkökulmasta. Saadut tulokset konkretisoivat avun antamisen moniulotteisuutta ilmiönä. Tuloksia voidaan hyödyntää kehitettäessä lasten ja perheiden palveluja ja niiden johtamista kunnissa.

TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS

Avun antamista lapsiperhepalveluissa kuvaavan rakennemallin testaamiseksi käytettiin tätä tutkimusta varten kehitettyjä ja aikaisemmin testattuja mittareita. Mittareiden validiteetti ja reliabiliteetti todettiin suhteellisen hyviksi. Testattu malli perustui aikaisempaan kirjallisuuteen, joiden perusteella hypoteesit asetettiin. Mallin kehittelyyn ja testaamiseen liittyy kuitenkin useita rajoitteita. Empiirinen testaus perustui poikkileikkausaineistoon, jolloin ei voida osoittaa selkeitä kausaalisuhteita yhteistyön, palvelujen tuntemisen ja niiden riittävyyden, perheiden palvelujen koordinaation sekä avun antamisen välillä. Mallia koettiin parantaa asettamalla osa muuttujien välisistä suhteista korreloimaan vapaasti keskenään, mutta tämä ei oleellisesti parantanut mallin sopivuutta aineistoon.

Mallin sopivuudelle asetetut kaikki hyvyyskriteerit eivät täysin toteutuneet. On todennäköistä, että χ^2 kasvoi suureksi otoskoosta johtuen, eikä se näin ollen anna oikeaa käsitystä siitä, miten käyttökelpoinen estimoitu malli on. Mallin sopivuutta aineistoon tukee kuitenkin mallin teoreettinen mielekkyys sekä mallin sisältämien suorien ja epäsuorien polkujen merkittävyys. Asetetuista hypoteeseista seitsemän sai tukea aineistosta. Tämän vuoksi mallia ei myöskään tule suoraan tulkita aineistoon sopimattomaksi.

Saatu malli tukee myös aikaisemmin tehtyjä palvelujen yhteensovittamista ja vanhempien avun saamista kuvaavia malleja, joiden testaus on perustunut lasten ja perheiden palveluista vastaavilta johtajilta sekä pienten lasten vanhemmilta kerättyihin aineistoihin (Joensuu ym. 2013, Halme ym. 2014b).

Yleisesti ottaen nyt arvioitua mittamallia voidaan pitää melko monimutkaisena, mikä voi ainakin osittain selittää sitä, että raportoitu malli ei sovi erityisen hyvin aineistoon sopivuusindikaattoreiden perusteella. Toisaalta mallia yksinkertaistamalla olisi todennäköisesti menetetty jotain oleellista avun antamisen ilmiön kannalta.

Muut tutkimuksen keskeisimmät luotettavuutta heikentävät tekijät liittyvät tutkimusaineiston edustavuuteen ja soveltavuuteen sekä käytettyjen menetelmien luotettavuuteen. Lopulliseksi aineistoksi muodostui 457 työntekijää vastausaktiivisuuden ollessa välttävä (39 %). Kyselytutkimuksissa esiintyy aina katoa ja hyväksyt-

tävälle kadon suuruudelle on vaikea asettaa yksiselitteisiä kriteerejä (Badger ja Werret 2005). Toisaalta tutkimusaineistoa voidaan pitää riittävänä tutkimuksessa käytettyihin menetelmiin suhteutettuna. Carol M. Musil kollegoineen (1998) on esittänyt, että SEM -analyysissä tulisi olla vähintään viisi havaintoa jokaista muuttujaa kohden. Aineistossa pienet alle 4000 asukkaan kunnan ovat aliedustettuina, jonka vuoksi tulosten yleistämisessä koko maahan tulee noudattaa tiettyä varovaisuutta. Saatua mallin voitaneen kuitenkin pitää suuntaa antavana. Jatkossa mallin pätevyyttä tulisikin testata erilaisilla aineistoilla. Vaikka artikkelissa tarkastellut muuttujat selittivät suuren osan avun antamisesta ja sen vaihtelusta, ne eivät yksin riitä selittämään huolten puheeksiottamista ja niihin puuttumista. Mallin kehittäelyä tuleekin tältä pohjalta vielä jatkaa.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Rakenneyhtälömallien käyttö on melko riskialtista, jos taustalla olevat hypoteesit eivät ole riittä-

vän selkeitä ja perusteltuja. Analyysin perustuessa yksittäisten havaintojen sijaan aineistosta lasketavaan kovarianssimatriisiin on virheellisen tulokinnan riski olemassa. SEM antaa kuitenkin rakenteita aineiston tulkintaan ja aikaisemman kirjallisuuden sitomiseen analyysiin. Tekijöiltään se edellyttää vahvaa teoreettista ja metodologista osaamista, jonka vuoksi sitä ei voi suositella aloittelevalle tutkijalle. Tutkijan vastuu SEM tehtävissä ratkaisuisissa, sekä teoreettisen rakennemallin kehittämisessä että mallin tulkinnessa, on suuri.

Lasten, nuorten ja perheiden palveluja koskevaan tutkimukseen SEM tarjoaa kuitenkin arvokkaan lisän. Perinteisemmällä regressio- ja faktori-analyyseilla on mahdollista tuoda esiin yhteyksiä muuttujien välillä. Sen sijaan SEM mahdollistaa epäsuorien yhteyksien tarkastelun, jota tarvitaan moniulotteisten palveluihin liittyvien asioiden tarkastelussa.

Halme N, Kanste O, Nummi T, Perälä M-L. Developing and evaluation of structural equation model – supporting the services for children and families as the subject of research

Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti – Journal of Social Medicine 2014;51:272–288

Structural equation models are versatile analysis methods, which are helpful when analyzing complex relations between several different factors. Methods are suitable for service system research, where the objects of the research are multidimensional. SEM analyses make it possible to investigate relations between complex factors and their structures describing support giving. In this article, the developing of linear structural equation model is described by concrete research

example. In the research the structural equation model, which describes the sufficiency and awareness of the services, support giving and co-operation functionality with different kind of directions, was developed and evaluated from those employees point of view, who are working with children and families. The progress of developing the model and methods and criteria used in estimations are introduced and the reliability evaluation of the model is considered in the article.

KIRJALLISUUS

- Badger F, Werret J. Room for improvement? Reporting response rates and recruitment in nursing research in the past decade. *J Adv Nurs* 2005;51:502–10.
- Bollen KA. Structural equations with latent variables. Wiley, New York 1989.
- Burke F, Haggerty J, Pineault R, Beaulieu M-D, Lévesque J-F, Bealieu C, Sntor DA. Relational continuity from the patient perspective: Comparison of primary healthcare evaluation instruments. *Health Policy* 2011;7:124–38.
- Byrne BM. Structural equation modeling with AMOS. Basic concepts, applications, and programming. Routledge Academic, New York 2010.
- Floran DB, Curran PJ. An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psych Method* 2004;9:466–91.
- Gallant MH, Beaulieu MC, Carnevale FA. Partnership: an analysis of the concept within nurse-client relationship. *J Adv Nurs* 2002;40:149–57.
- Halme N, Perälä M-L, Kanste O. Lasten ja perheiden palvelujen saavutettavuus ja avun riittävyys – rakenneyhtälömallin kehittäminen ja arviointi. *Hoitotiede* 2014b;26:217–30.
- Halme N, Vuorisalmi M, Perälä M-L. Tuki, osallisuus ja yhteistoiminta lasten ja perheiden palveluissa. Työntekijöiden näkökulma. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos raportteja 4, Helsinki 2014a.
- Hancock G, Mueller R. Structural equation modeling: a second course. Information Age Publishing, USA 2006.
- Heckman J. The economics of inequality. The value of early childhood education. *Am Educator* 2011;35:31–47.
- Herrington CD, Lazar I. Evaluating integrated children's services: The politics of research on collaborative education and social service research. *Educ Policy* 1999;13:47–58.
- Hook ML. Partnering with patients. A concept ready for action. *J Adv Nurs* 2006;56:133–43.
- Hooper D, Coughlan J, Mullen MR. Structural equation modelling. Guidelines for determining model fit. *Electronic J Bus Res Meth* 2008;6:53–60.
- Horwath J, Morrison T. Collaboration, integration and change in children's services. Critical issues and key ingredients. *Child Abuse Neglect* 2007;31:55–69.
- Joensuu J. Lapsiperhepalvelujen yhteistyökäytäntöjen rakenneyhtälömallinnus järjestysasteikollisen muuttujan tilanteessa. Pro gradu –tutkielma. Matematiikan ja tilastotieteen laitos. Tampereen yliopisto 2010.
- Joensuu J, Halme N, Nummi T, Perälä M-L. Lasten ja perheiden palvelujen yhteensovittaminen kunnissa. Rakenneyhtälömallin kehittäminen ja arviointi. *Hoitotiede* 2013;25:36–48.
- Jöreskog K, Sörbom D. Lisrel 8: User's reference guide. Scientific Software International. Lincolnwood, Illinois 2001.
- Kanste O, Halme N, Perälä M-L. Functionality of cooperation between health, welfare and education sectors serving children and families. *Int J Integrated Care* 2013;13:1–15.
- Karasek R, Theorell T. Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life. Basic Books, New York 1990:89–103.
- Kausto J, Elovainio M, Elo A-L. Työntekijöiden oikeudenmukaisuuskokemukset, terveys ja työn epävarmuus. *Työ ja ihminen* 2003;17:304–17.
- Kerber KJ, de Graft-Johnson JE, Bhutta ZA, Okong P, Starrs A, Lawn JE. Continuum of care for maternal, newborn, and child health: from slogan to service delivery. *Lancet* 2007;370:1358–69.
- King G, Meyer K. Service integration and co-ordination: a framework of approaches for the delivery of co-ordinated care to children with disabilities and their families. *Child Care Hlth Dev* 2006;32:477–92.
- Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. Guilford Press, New York 2005.
- Koren PE, DeChillo N, Friesen BJ. Measuring empowerment in families whose children have emotional disabilities: A brief questionnaire. *Rehab Psych* 1992;37:305–20.
- Leskinen E. Faktorianalyysi. Konfirmatoristen faktorimallien teoria ja rakentaminen. Jyväskylän yliopiston tilastotieteen laitoksen julkaisuja 1, Jyväskylä 1987.
- MacCallum RC, Browne MW, Sugawara HM. Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psych Meth* 1996;1:130–49.
- Musil CM, Jones SL, Warner CD. Structural equation modeling and its relationship to multiple regression and factor analysis. *Res Nurs Health* 1998;21:271–81.
- Muthén LK, Muthén BO. Mplus user's guide. Los Angeles, California 2010.
- Nummenmaa T, Konttinen R, Kuusinen R, Leskinen E. Tutkimusaineiston analyysi. WSOY, Porvoo 1997.
- Olsbo U, Elo S, Halme N, Kanste O. Vaikuttamismahdollisuudet, esimiestuki ja kohtelun oikeudenmukaisuus äitiys- ja lastenneuvoloissa sekä kouluterveydenhuollossa. *Tutkiva Hoitotyö* 2014. [painossa]
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM). Lapsi- ja nuorisopolitiikan kehittämisohjelma 2012–2015. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 6, Helsinki.2012.
- Osborne JW. Improving your data transformations: Applying the Box-Cox transformation. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 2010;15:1–9.
- Perälä M-L, Salonen A, Halme N, Nykänen S. Miten lasten ja perheiden palvelut vastaavat tarpeita? Vanhempien näkökulma. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos raportteja 36, Helsinki 2011.
- Perälä M-L, Halme N, Nykänen S. Lasten, nuorten ja perheiden palveluja yhteensovittava johtaminen. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, opas 19, Helsinki 2012.

- Pitkänen T, Kaskela T, Halme N, Kanste O, Nykänen S, Perälä M-L. Päihdepalveluita käyttävien pienten lasten vanhempien elämäntilanne ja kokemukset palveluista. Teoksessa Perälä M-L, Kanste O, Halme N, Nykänen S. (toim.) Tuki, osallisuus ja yhteistoiminta lapsiperhe- ja päihdepalveluissa. Vanhempien ja päihdeyksiköiden näkökulmat. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos raportteja 21, Helsinki 2014.
- Preacher KJ, Hayes AF. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *BRM* 2008;40:3:879–91.
- Psaila K, Schmied V, Fowler C, Kruske S. Discontinuities between maternity and child and family health services: health professional's perceptions. *BMC Health Serv Res* 2014;14:1–22.
- Rantanen A, Heikkilä A, Asikainen P, Paavilainen E, Åstedt-Kurki P. Perheiden tuen saanti terveydenhuollossa -pilottitutkimus. *Hoitotiede* 2010;22:141–52.
- Rousseeuw PJ, Leroy AM. Robust regression and outlier detection. Wiley, New York 1987.
- Räikkönen O, Perälä M-L, Kahanpää A. Staffing adequacy, supervisory support and quality of care in long-term care settings: staff perceptions. *J Adv Nurs* 2007;60:615–26.
- Schmied V, Mills A, Kruske S, Kemp L, Fowler C, Homer C. The nature and impact of collaboration and integrated service delivery for pregnant women, children and families. *J Clinic Nurs* 2010;19:3516–26.
- Schreiber JB, Nora A, Stage FG, Barlow EA, King J. Reporting structural equation modelling and confirmatory factor analysis results: a review. *J Educ Res* 2006;99:323–37.
- Sipilä J, Österbacka E. Enemmän ongelmien ehkäisyä, vähemmän korjailua? Perheitä ja lapsia tukevien palvelujen tuloksellisuus ja kustannusvaikuttavuus. Valtiovarainministeriön julkaisuja 11, Helsinki 2013.
- Sirviö K. Lapsiperheiden osallisuus terveyden edistämässä – mukanaolosta vastuunottoon. Asiakastilanteiden arviointia sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöiden ja perheiden näkökulmasta. Väitöskirja, Kuopion yliopiston julkaisuja E, yhteiskuntatieteet 132, Kuopion yliopisto 2006.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). Sosiaali- ja terveydenhuollon kansallinen kehittämissuunnitelma. Kaste 2012-2015. Raportteja ja muistioita 1. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki 2012.
- Steiger JH. Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and individual differences* 2007;42:893–98.
- Tuominen A, Kettunen T, Lindfors P, Hjelt R, Hakulinen-Viitanen T. Varhaisen avun viiveet lasten kehityksellisissä ja psyykkisissä vaikeuksissa. *Sosiaalilääk Aikak* 2011;48:182–95.
- Widmark C, Sandahl C, Piuva K, Bergman D. Parents' experiences of collaboration between welfare professionals regarding children with anxiety or depression - an explorative study. *Inter J Integrated Care* 2013;13:e045.
- Viljamaa M-L. Neuvola tänään ja huomenna. Vanhemmuuden tukeminen, perhekeskeisyys ja vertaistuki. Akateeminen väitöskirja. Jyväskylän yliopisto 2003.
- Valtiovarainministeriö (VM). Näkemyksiä lapsiperheiden palvelujen saatavuudesta. Teoksessa: Peruspalvelujen tila. Kunnallistalouden ja -hallinnon neuvottelukunnan raportteja 9, Valtiovarainministeriö 2014.
- Vuorenmaa M, Halme N, Kaunonen M, Åstedt-Kurki P, Perälä M-L. Validity and reliability of the personnel version of the Family Empowerment Scale (FES) in social, health and educational services in Finland. *J Adv Nurs* 2014;70:927–36.
- Yli-Luoma PVJ. Lisrel. International multimedia and distance learning. Helsingin yliopisto, Helsinki 1996.

NINA HALME

TtT, erikoistutkija

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos

OUTI KANSTE

TtT, dos, erikoistutkija

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos

TAPIO NUMMI

Professori

Tampereen yliopisto

Terveystieteiden yksikkö

MARJA-LEENA PERÄLÄ

THT, dos, tutkimusprofessori

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos