

# 不同程度的残疾儿童适应小学融合环境之影响因素

## ——成果取向之结构方程模型探究

陈丽如

(长庚大学 早期疗育研究所, 台湾 桃园 33302)

**摘 要:**本研究以台湾特殊教育长期追踪数据库为数据源,探讨早期干预对不同程度的残疾儿童适应小学三年级融合环境的影响,并以儿童的语言表现及入学时适应状态为中介变项。本研究以 AMOS 统计软件进行验证性因素分析,而后进行多群组线性结构方程模型(SEM)验证,检定不同程度残疾儿童的模型恒等性。结果发现:(1)影响残疾儿童适应小学三年级融合环境的早期干预变量包括干预的介入面向及介入时机;(2)以成果取向的「越早进行干预效益越好」的早期干预论点只是在某些条件下才能得以实现;(3)儿童的语言表现及入学时的适应状态是影响其稳定适应小学学习的重要因素;(4)不同程度的残疾儿童在「早疗—小学融合模型」中有不同的路径可走。

**关键词:**成果取向;早期干预;结构方程模型;融合环境

**中图分类号:**G760 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-1298(2015)01-0089-14

**DOI:**10.14082/j.cnki.1673-1298.2015.01.012

### 一、研究背景

一般认为适当的早期干预能够大幅提升残疾儿童对未来生活的适应。因此,早期干预成为世界各国普遍采用的学前残疾儿童教育政策(Shonkoff & Meisels, 2002)。期待把握这段黄金时期对残疾儿童进行适当适时的早期干预,以便对儿童日后发展有正面的影响。许多学者及从事实际工作者指出「越早进行干预,效益越好」,此观点在早期干预议题中一直受到肯定(陈丽如,2004;Neuman, 2007)。但仍有学者持保留态度。NICHD Early Child Care Research Network(2005)即指出相关研究并没有对早期干预的正面或负面效果得出一致的结论。事实上,诸多问题有待解答。例如,什么才是适当的早期干预?哪些因素能够真正促使早期干预正面影响残疾儿童以后的发展?而这些因素是否会因为儿童残疾程度的不同而产生不同的影响呢?许多研究都在探究什么样的介入型态能更有效地帮助残疾儿童适应小学 的普通教育环境及学习任务(Ak-

shoomoff, Stahmer, Corsello, & Mahrer, 2013; Aron & Loprest, 2012)。在 1970 至 2000 年间,美国特殊教育办公室(Office of Special Education Programs)拨出大量经费来推进研究及增进实际工作,希望找出理想的方案,以协助儿童顺利地完从医院到学校体制的转衔,包括从早期干预到学前环境(preschool)、从学前到学校体制(Rous, Hallam, McCormick, & Cox, 2010)。无论是国际还是国内,也不管是具体执行面或政策理论面上,早期干预对残疾儿童在小学的表现以及早期干预的成效都受到相当关注。

#### (一)用成果衡量服务效益

在当今社会,仅仅去做一件事的行为本身并不代表有工作效益,重要的是成果如何。自九十年代以来,美国在衡量联邦政府各种发案实施效益上越来越强调可量性(accountability),主张以证据为基础(evidence-based)(Baughman et al., 2010; Rarbren & Johnson, 2010)来衡量工作效益。于是期待各个政府相关部门象商业界一样讲求绩效,并让

收稿日期:2014-05-02

作者简介:陈丽如(1967—),女,台湾人,台湾长庚大学早期疗育研究所副教授,主要从事特殊教育研究。E-mail:Lizzy8989@gmail.com

民众了解其绩效表现。美国幼儿成果中心(the Early Childhood Outcomes Center)即因而成立,以促进对残疾婴幼儿及学龄前儿童教育成果评量的发展与执行,评量的结果并用来做为国家及州政府绩效的检视依据(Baughman et al., 2010)。美国联邦政府也在这个规范之下,要求相关部门呈现关于残疾儿童早期干预及特殊教育相关工作的成果资料(Kasprzak & Rooney, 2008)。各种相关研究也应声执行,并且想要探讨影响成果的各种可能变项(Coutinho, Oswald & Best, 2006)。学生教育的成果随即成为教育绩效验证的重要指标。

台湾受到美国重视学生教育成果的影响,已在普通教育中形成一股相当大的教育潮流,就是以学生的学习成果来定向(outcome-oriented)教育政策、方案设计、教学程序、或评量技巧(张佩芬、汪岛军, 2005; 黄嘉雄, 2007)。注重干预结束后学生真正拥有的能力,重视学生学习成绩,明确学生毕业后的能力表现(李坤崇, 2009)。只是在特殊教育领域这方面的研究尚为少数。

## (二)早期干预成效—融合教育的适应检视

就早期干预而言,了解绩效才能真正促使早期干预做正向的调整,而使日后政策或实务工作能朝向较好的成果发展(Neuman, 2007)。美国早期教育研究学会(the National Institute for Early Education Research)所做的研究指出良好的学前干预将可以使残疾儿童在入小学后较不需要特殊教育服务(Council for Exceptional Children, 2003)。显然在融合环境中接受教育,成为重要的早期干预成效指标。Akshoomoff 等人(2013)的研究发现接受早期干预的儿童中有 63%能在小学进入融合的环境学习。而就台湾特殊教育长期追踪数据库的数据统计,六岁以前接受早期干预的儿童中有 77.7%在入小学后被安置在普通班或资源班学习(特殊教育长期追踪数据库, 2013)。然而儿童进入融合环境接受教育就能证实早期干预是有效的吗?只安置在融合的环境并不等同于儿童就发展出正向的社会能力(Koegel, Koegel, Frea, & Fredeen, 2001)。于是需要去评估了解儿童在其中的菜单现。

美国特殊教育工作办公室(Office of Special Education Programs)指出良好的特殊教育成果体现在儿童的日常行为表现是有意义的,即行为是整

合的、功能性的和符合其所在社会环境的规范的(Early Childhood Outcomes Center, 2010)。其中所谓「功能性的和符合其所在社会环境的规范」的元素为何?许多学者主张同学之间的社会性行为是儿童早期生活中重要的发展任务,塑成良好的社会行为为早期干预的目标之一;Del Prette, Del Prette 和 De Oliveira(2012)整理诸多研究指出儿童若与同学及教师的人际关系不良,将会使儿童在教育、心理及职业表现上产生短期、中期及长期的困难。儿童进入教育体制后,如果在学业及社会情绪上有正向的表现让他们在融合环境接受教育才有意义(Oliver, 2008; Rous et al., 2010)。从儿童的社会人际关系,就可以看到其在发展上的表现潜力,使儿童的社会人际关系成为早期干预成果的重要指标。融合环境重要的价值之一是为残疾儿童提供机会去建立友谊并且从同学那里学习社会技能。因此,让残疾儿童进入融合环境是最受欢迎的安置选择(Koegel et al., 2001; Morningstar & Liss, 2008)。Akshoomoff 等人(2013)即指出早期干预的重要目标之一即是使特殊儿童进入融合的环境接受教育。早期干预的成果就是促使残疾儿童在人际互动、情绪表现、生活情境各个方面都有适当的能力;这也成为确认一个儿童是否适合在融合环境中接受教育的衡量票准。Koegel 等人从儿童在融合环境中与他人互动的情形探讨早期干预的价值与效益,包括与同学的互动,与师长的互动及参与活动的程度。黄麒麟(2003)也将儿童在学习情境中有利于师生或同学间的互动及参与教学活动等行为做为儿童适应行为的表现指标。本研究也将此列为探讨儿童适应融合环境的重要变项。

为了确认更确实的成果,探讨早期干预成果时往往会在儿童的不同年龄阶段去检测其中期及长期的效益(Del Prette et al., 2012)。例如一份挪威的研究在探讨早期干预的效益影响因素时,是追踪儿童在小学三年级时的适应情形,并以儿童八岁时的适应情形探讨其中间的变化(NICHD Early Child Care Research Network, 2005)。以成果衡量服务的概念,提醒我们只了解早期干预阶段儿童所接受服务的质与量是不够的,因为这些并不能代表早期干预的效益。充分了解儿童入学后的适应情形,并探讨入学前的相关因素,探讨其对日后小学生活的

影响才能真正掌握有效早期干预的内涵。Del Prette 等人所做的一个追踪研究发现,儿童在小学三年级的社会关系表现比其学业表现更能有效地预测儿童在八年级的学业成就。显然儿童在三年级时的社会适应表现是一个很重要的发展指标,是衡量特殊教育效益时应该探讨的时间点。本研究拟以成果为导向,从残疾儿童小学三年级时在融合环境的适应情形回溯早期干预的成效,并以儿童在刚入小学的适应情形及语言表现探讨其中介的影响,以便成为早期干预服务工作推动之参考。

### (三)影响早期干预成效的因素

学者指出只有在某些特定条件中的介入才能使早期干预具有效益。也就是说只是接受早期干预不一定就能形成有效的成果(Neuman, 2007)。研究指出,不良的学前干预会导致儿童在进入小学之前未能有充分的准备,而影响其小学教育阶段的适应(Shonkoff & Meisels, 2002)。这些检视便是企图发展一个能促使儿童达到正向教育成果的有效干预方案(陈昭铭, 2001; Malone & Gallagher, 2008; Oliver, 2008)。当儿童得到适应其需求的照顾及环境,则他们能学习并发展必要的技能和知识。本研究便想要探讨哪些因素影响儿童在小学融合环境中的适应,以确认达成有效干预成果的因素。过去的文献指出,其间的关键元素包括:

1. 发展问题与早期干预的面向:根据 Dunst 和 Bruder(2002)的定义,早期干预是指提供服务、支持、资源以符合残疾儿童发展需求的介入。儿童所取得的干预是否够充足或多元,以实施足以因应儿童发展问题的介入策略,便是我们要关心的。Neuman(2007)指出越密集的课程可以带来越正向的效益。依照台湾《儿童及少年福利及权益保障法施行细则》(2012)第十二条定义:“早期干预系指由社会福利、卫生、教育等专业人员以团队合作方式,依发展迟缓儿童之个别需求提供必要之服务”。会有这样的干预方向,是因为儿童的诊断较为困难,并且又要符合残疾儿童及家长的个别需求,因此在干预时往往会请各领域的专家协助,包含职能治疗、物理治疗、特殊教育等等,接触的机构则如教育体系、早疗机构、医疗院所等等(陈丽如, 2004)。在美国德州的研究发现,对儿童多面向的早期干预介入可以避免儿童在日后出现更多的问题(Neuman, 2007)。早

期干预可能执行的机构是多面向的,其类型可能是多元的。尤其在早期干预过程中,如果儿童出现多元的问题又无法有多元的介入,将因而阻碍早期干预形成一定的效益。NICHD Early Child Care Research Network(2005)以早期干预的质量、数量及介入的种类探讨影响小学准备的三个指标。所以儿童早期干预接触的机构及干预种类将是我们在思考早期干预面向时应该检视的元素。

2. 发展问题与介入时机:残疾儿童具有某些发展迟缓问题,或认知、感官、或生理动作等等,若不能确认残疾类别,则依据相关法案的定义,儿童在知觉、认知、动作、沟通、社会情绪或自理能力等方面之发展较同年龄显著迟缓(身心障碍及资赋优异学生鉴定标准, 2012)。在早期干预中,这些问题需要被发现、确定并及时介入。Neuman(2007)指出介入处理残疾儿童的问题越早,早期干预的效果越好。NICHD Early Child Care Research Network(2005)指出早疗干预的时间影响儿童对小学的准备度。显示是否能及时发现儿童的问题,因应儿童出现的问题并把握时间进行干预可能影响早期干预的效益。

3. 中介变项:Akshoomoff 等人(2013)的研究发现接受早期干预的儿童在文兰社会适应量表中的沟通及日常生活能力有显著提升。在挪威的研究指出残疾儿童在幼儿期的干预经验对儿童在八岁时的语言表现有影响,显示早期干预成效对儿童的语言表现产生某些程度影响。而且儿童四至六岁在中心的干预经验越多,在七岁时的适应问题越少,且这样的影响会一直持续到儿童十岁时(NICHD Early Child Care Research Network, 2005)。Akshoomoff 等人的研究并发现残疾儿童若有较低的语言能力,则在学校需要取得较多的特殊教育服务。这些论点也是促使美国早在 1960 年代启蒙方案(Head Start Program)就特别强调儿童应在早期干预期间积极培养其语言能力,以避免儿童日后教育的失败(曹玲玲, 1998)。显然要看早期干预对儿童在小学融合环境接受教育的适应情形,其间尚有因素不可忽略。儿童的语言表现及刚入小学时之适应状态都成为其间应该探讨的中介变项。

为了了解早期干预的中期与长期效益,本研究预期早期干预经验对儿童进入小学后的适应影响,可以从其三年级社会行为表现进行检视,而这之间

语言表现及刚入小学时的状态可能为其中介变项。

另一方面,一般认为儿童的认知能力对其与同学的社会互动有关键性的影响(Koegel et al., 2001)。残疾儿童经常因为认知及社会能力不足,以致在参与活动时表现出现较多困难(Coster, Mancini, & Ludlow, 1999)。且根据学者的观点残疾程度越严重的智力残疾者往往愈容易附带其他的残疾,如重度者大多数有严重的动作、认知、沟通甚或感官等多重残疾问题。因此本研究为减少干扰研究的因素、避免过多属性的研究对象导致模糊早期干预对小学融合环境适应效应的研究影响,乃先排除儿童在学前阶段被判定为认知具有迟缓的儿童,以使研究结果的外在效度更明确。另外,Neuman (2007)更指出最能从介入取得效益的是那些轻微残疾的残疾儿童,而非已出现明显严重残疾的儿童。显示不同残疾程度儿童生活适应的影响因素是否相同有待进一步验证。本研究因此假设不同残疾程度的残疾儿童在早期干预促进小学融合环境适应情形所形成的模型结构将有所不同。希望藉由探讨不同残疾程度残疾儿童的模型结构,以便发现更多关于有效早期干预的元素。

许多研究在谈早期干预成效时多从表象的数据去得到结论,例如从早期干预的服务人员数、接受干预儿童人数、服务项目、及经费编列去评断。但是这些数据并不能真正代表效益(Aron & Loprest, 2012)。一个方案若花了很多的经费、投入很多人力,终究还是让残疾儿童无法融入自然团体的环境,在人际社会表现不佳等,则依然不能肯定其效益。这也就是前文所言的“只有做的事实并不能满足现今对工作的要求”的成果取向思维:服务所带来的成果才是效益的最佳指标。本研究即以线性结构方程模型(Structural Equation Modeling, 简称 SEM)验证促使儿童发展正向成果的早期干预内涵,并以多群组比较了解轻度及中重度残疾儿童之差异,以台湾特殊教育长期追踪数据库之数据确认残疾儿童接受早期干预后对其适应小学融合环境之影响,目的有二:

1. 建构及验证线性结构方程模型,以探讨影响残疾儿童适应小学融合环境之早期干预内涵(早疗—小学融合模型),并以儿童语言表现及刚入小学适应状态为其中探讨之中介变项。

2. 探讨不同残疾程度残疾儿童在早疗—小学融合模型结构之恒等性,以了解不同程度残疾儿童之

早期干预影响小学融合环境适应情形之差异。

## 二、研究方法

### (一)研究设计

“早疗—小学融合模型”主要在探讨残疾儿童在小学融合环境适应之影响因素:以儿童参与早期干预的介入面向情形及儿童问题的介入时机为外生变项(Exogenous variable,即本研究中自变项),以小学三年级融合环境之适应情形为内生变项(Endogenous variable,即本研究中依变项),并以儿童的语言表现及入学状态为中介变项,进行 SEM 模型的验证。并验证不同残疾程度儿童在“早疗—小学融合模型”之结构恒等性,以了解轻度及中重度残疾儿童在早疗对小学融合影响之结构差异。

研究者整理相关文献后,对特殊教育长期追踪数据库 2008 年小学三年级家长组之数据先行检视筛选,将可能变项纳入模型考虑中,以对潜在变项(latent variable)进行验证式因素分析(confirmatory factor analysis,简称 CFA)。共含三个构面:

外生变项构面:包括两个潜在变项:

1. 介入面向:指儿童进行早期干预时所存在的多元情形,包括早疗种类(曾经接受过早期干预的种类数,项目如物理治疗、语言治疗、听能训练、职能治疗、特殊教育、心理治疗、音乐治疗等等)、及早疗机构(曾经接触过早期干预的机构数目,项目如各种型态的早疗机构、各种型态的医疗机构、各种型态的教育机构等等)。分数越高表数量越多。

2. 介入时机:在进行早疗时所存在儿童问题处理情形,包括开始早疗(儿童开始接触早期干预的岁数),发现问题(初次发现儿童存在问题的岁数)。分数越高表岁数越大。

内生变项构面:以家长对儿童在融合环境接受教育的满意度为依据,包括儿童在学校融合环境中与教师互动、与同学互动、参与活动、及整体教育的满意情形。分数越高表越满意。

中介变项构面:包括二个层面:

1. 语言表现:包括:语言接收、语言表达、与陌生人沟通、及主动和他人沟通的情形。分数越高表语言表现越好。

2. 入学状态:入学时所遇到情形,包括入学困难(阻碍儿童适应小学的事件数目,以反向计分)、入学适应(刚入学时适应的情形)、适应速度(适应小学生

活的速度)。分数越高表示儿童适应小学的阻碍事件越少、适应越好或越快。

## (二) 研究样本

残疾儿童在台湾包括领有身心障碍手册、身心障碍证明、或发展迟缓证明儿童。在台湾这些儿童均来自医疗及社会福利单位鉴定评估确定身分。特殊教育长期追踪数据库以台湾“教育部”特殊教育小组“教育部特殊教育通报网”残疾儿童个案资料为抽样来源,抽样乃以儿童为单位,依残疾类别与台湾地区儿童分布为依据进行随机抽样(特殊教育长期追踪数据库,2013)。本研究因应目的,所拟探讨的议题及变项恰可在特殊教育长期追踪数据库 2008 年小学组儿童家长问卷之数据库中取得。该组资料为小学一年级及三年级残疾学生之家长所填写,共 3 456 人。本研究挑选其中三年级安置在普通班接受特殊教育或主要学籍在普通班的资源班学生,且最早被诊断的问题及开始干预的时间均在六岁以前。

并依据本研究所整理文献讯息,为控制可能干扰因素对研究效度的影响,排除在学前发现问题时被诊断为智力残疾或认知具有残疾的儿童(Koegel et al., 2001)。并因 SEM 分析时对缺失值变项必须以插补法(imputation)或去除数据的方式处理,且样本若太大会导致分析数据可信度降低。由于数据库个案数目充足,因此本研究将有选项填写遗漏或填写「不知道」的样本删除,最后本研究共含 581 位样本,其中依医疗单位鉴定残疾程度为轻度儿童为 359 人,中重度儿童为 222 人(见表 1),研究样本数符合 SEM 分析样本数的最佳量(Loehlin, 1992)。由表 1 可知去除智力及认知有残疾儿童后,本研究样本呈现在融合环境中的中重度残疾儿童在学前的初发问题以感官、动作、语言等问题为主,而轻度则以语言、人际、情绪、过动、注意力等问题为多,中重度残疾儿童在普通班接受特教服务的比例比轻度残疾的儿童多。

表 1 研究样本之基本数据一览

样本属性		轻 度		中重度	
		人数	百分比	人数	百分比
性别	男性	270	75.2	141	63.5
	女性	89	24.8	81	36.5
小三安置类别	普通班特教服务	134	37.3	106	47.7
	资源班	225	62.7	116	52.3
学前初发问题	听力	23	6.4	52	23.4
	视力	28	7.8	18	8.1
	粗动作	69	19.2	49	22.1
	精细动作	29	8.1	15	6.8
	语言	153	42.6	73	23.9
	情绪	77	21.4	16	7.2
	行为	35	9.7	16	7.2
	人际关系	71	19.8	20	9.0
	过动	76	21.2	17	7.7
	注意力	72	20.1	19	8.6
合 计		359	100.0	222	100.0

## (三) 研究过程

本研究过程分为二个部分,第一部分为“早疗—小学融合模型”之建构、测试与修正:将全部样本投

入分析,发展本研究 SEM 之统计模型,以进一步确认本模型之变项结构。分为几个步骤:

1. 发展概念模型:经由文献探讨确认本研究拟

探讨主题之向度,发展概念模型。

2. 确认研究目的与数据库运用的适配:检视与确认本研究拟探讨之构念变项可在特殊教育长期追踪数据库 2008 年家长组中取得。

3. 变项资料的撷取:依概念模型及文献探讨数据从数据库选取所有可能变项,并透过四位专家学者审查确认投入 SEM 中各潜在变项之适当性。成为本研究中 SEM 之初始模型。

4. 确认样本:透过特殊教育长期追踪数据库,取得本研究对象之样本数据。

5. 观察变项数据的处理:依变项之性质及意义,进行适当合并、数据重计、反向题分数调整等,并发现与处理本研究数据中违反 SEM 统计执行之数据,包括(Fornell, 1985):

(1)题项尺度的转换:以项目包裹(item parceling)的程序将类别尺度调整为连续尺度,并将同一构面的观察变项调整成同样尺度(Hau & March, 2004)。

(2)常态分布情形:验证各观察变项,了解其峯度及偏度情形。结果「入学困难」一项尝试去除某些极端值后仍有严重偏态情形,因此予以删除。

(3)处理变量共线性问题:检验变项共线性的情形,做适当的删减,以便模型符合精简原则(parsimony)(Grewal, Cote, & Baumgartner, 2004)。

(4)变项的单一向度性(unidimensionality):确认所有观察变量均无跨潜在变项的情形。

6. 确认潜在变项之内涵:经由 CFA 确认各潜在变项之观察变项,以形成本研究统计模型。

7. 进行统计模型之测试与验证,经由各项模型适配度指针测试,确认模型之结构及结构中各路径回归值之意义,形成最后结构模型,以探讨本研究目的一。

本研究第二部分在进行不同残疾程度模型恒等性检定(invariance test):

1. 检定基底模型(baseline model)的适配性:包括全体样本、轻度残疾儿童样本,以及中重度残疾儿童样本的检定。基底模型必须在此三群样本上均具备良好的适配。

2. 检定模型的恒等性:先从部分参数恒等性检验开始,再逐一增列参数限制条件。

3. 针对有达显著之回归值做事后参数比较(critical ratios for differences between parameters)。

#### (四)研究工具

台湾特殊教育长期追踪数据库为建立以残疾儿童为核心的长期追踪数据,针对台湾残疾教育的重要议题,进行实施现况与趋势分析,并探讨影响残疾学生教育成果的因素。该数据库研究乃以王天苗教授为主持人,及其他特殊教育、社会、资讯、测验、统计等领域专业人员共 27 人组成,该数据库自 2008 年开始建立,共有二十组数据,于 2013 年调查完成。本研究数据来自该数据库中 2008 年之家长问卷,依研究目的、文献探讨、专家意见选择资料而列入本研究变项之考虑。

#### (五)资料分析

透过 SPSS 统计软件对数据进行检核,并处理各变项数据之选择、计算、合并、转换等,以 AMOS 套装程序进行 SEM 模型测试,经由模型设定、模型辨识、模型估计、模型检定及模型修正五个过程发展基底模型(baseline model)。并以多群组比较检定不同残疾程度残疾儿童模型测量恒等性。

### 三、研究结果

#### (一)早期干预影响残疾儿童适应小学融合环境之因素

在基本适配度指标检定结果上,本研究将整体样本投入 CFA 后进行初始模型修正,依据几项标准删除变项(张伟豪, 2012; Fornell & Larcker, 1981):(1)变异数为负值;(2)因素负荷量小于 0.50;(3)因素负荷量大于 0.95;(4)未达显著之残差变项。以上原则本研究删除生人沟通、主动沟通、整体教育满意度 3 个观察变项,最后保留五个潜在变项,共 11 个观察变项。在各测量模型中未见极端值(outliers),各潜在变项内之观察变项标准化因素负荷量均在.565 至.862 之间,各数值相当好。本研究修正后之结构模型中所有的估计参数均能达到.001 的显著水平。另外,本模型中介入面向与介入时机两个潜在变项相关为一.52,显示两个潜在变项具有一定程度的关系,并且有足够之区别效度。以上显示本基底模型适于作为探讨早期干预影响小学融合适应之结构模型。

在模型内在结构适配度指针检定结果上,分析结果得知本研究修正后结构模型的个别项目信度全数达.50 之理想值以上;在潜在变项的成分信度

(composite reliabilities)方面,除了 1 个只包含 2 个观察变项的潜在变项外,其余均大于 .60 以上。显示本研究修正后之“早疗—小学融合模型”具有一定的可信度(Fornell & Larcker, 1981)。

## (二)不同程度残疾儿童早期干预影响儿童适应小学融合环境之结构差异

在不同程度残疾儿童整体模型恒等性指针检定结果上,经由基底模型、测量加权模型、结构共变模型、及测量残差模型等四个假设模型进行分析与比较。经一系列检验后,研究结果如表 2:

1. 就统计检定之观点而言,在假设基底模型(未限制模型)为正确的前提下,测量加权模型未达 .05 之显著水平( $\Delta\chi^2=6.009$ ),故可接受轻度与中重度残疾儿童两群的结构模型相等,显示两个群体可以本研究之基底模型进行讨论。

2. 以 SEM 验证全体样本投入之模型检定,结果无设限型貌恒等(Unconstrained)之卡方值为 88.622、平均方根近似误差均方根(RMSEA =

.053)、适配度指数(GFI=.974)、调整后适配度指数(AGFI=.950)及比较适配度指数(CFI=.962)均有理想的数值,显示两群学生以此模型架构进行模型比较十分恰当。

3. 两群体之模型潜在变量间结构回归值(Structural weights)及测量残差(Measurement residuals)差异均达显著水平( $\Delta\chi^2=23.694$ ,  $p<.001$ ;  $\Delta\chi^2=64.154$ ,  $p<.001$ )。可知两群儿童在比较之下,具有不同的模型结构。

4. 结构共变模型差异未达 .05 之显著水平( $\Delta\chi^2=2.073$ ),显示两者所存在之潜在构面无差异。

5. 经由检核差异检定值发现有 2 组回归值大于 1.96(介入面向->语言表现及介入时机->语言表现),显示两组模型中有 2 个回归值不具恒等性。

依以上检定结果,早期干预影响适应小学融合环境的模型在两群儿童间显现不一样的路径(张伟豪,2012; Marsh, 1985)。

表 2 假设模型之测量恒等性指标检定结果摘要表

假定未限制模型正确							
模型	$\Delta df$	$\Delta\chi^2$	$p$	$\Delta NFI$	$\Delta IFI$	$\Delta RFI$	$\Delta TLI$
测量加权	5	6.009	.305	.005	.005	.000	.000
结构加权	9	23.694	.005	.015	.016	.007	.008
结构共变	3	2.073	.557	.001	.001	-.003	-.003
测量残差	11	64.154	.000	.042	.045	.032	.035

表 3 可知分别对轻度及中重度残疾儿童检定本研究“早疗—小学融合模型”后,结果轻度残疾儿童模型之卡方值为 58.337,适配度指数(GFI=.973)、调整后适配度指数(AGFI=.947)、增值适配度指数(incremental fit index, IFI=.973)、Tucker-Lewis 指数(TLI=.938)皆大于 .90 以上;在残差分析方面,本模型 RMR 为 .030,平均近似误差均方根(RMSEA)值为 .045。而中重度残疾儿童之卡方值为 60.929, GFI=.956、AGFI=.914、IFI=.951、TLI=.918,亦皆大于 .90 以上;在残差分析方面,则 RMR 值为 .000, RMSEA 值为 .060。数据显示两个模型之适配度均相当好,意即本研究之模型适于说明轻度及中重度残疾儿童的线性结构方程模型,以之解释儿童在早期干预影响小学融合环境适应之状

况相当适切。

另外,探讨两组残疾儿童的模型结构估计参数值,结果发现轻度残疾儿童有 4 个回归值达显著差异,包括介入面向->入学状态、介入时机->入学状态、语言表现->入学状态、及入学状态->小三适应,其值分别为-.26( $p<.05$ )、-.38( $p<.01$ )、.60( $p<.001$ )及.57( $p<.001$ );而中重度残疾儿童也有 4 个标准化回归值达显著差异,包括介入面向->语言表现、介入时机->语言表现、语言表现->入学状态、及入学状态->小三适应,其值分别为-.26( $p<.001$ )、-.31( $p<.05$ )、.47( $p<.001$ )及.39( $p<.01$ )。再次显示轻度残疾儿童与中重度残疾儿童的早期干预经验透过不同的路径影响其入学状态,接着再影响到儿童适应小三融合环境的情形(见图 1 及图 2)。

表 3 不同残疾程度儿童模型适配度指标检测结果摘要表

路径分析模型适配度			
适配指标	理想要求标准 <sup>a</sup>	轻度残疾儿童模型	中重度残疾儿童模型
X <sup>2</sup>	愈小愈好	58.337	60.929
X <sup>2</sup> /df	1~3	1.716	1.792
GFI	>0.8 可接受;>0.9 适配良好	.973	.956
AGFI	>0.8 可接受;>0.9 适配良好	.947	.914
RMSEA	<0.08	.045	.060
RMR	<0.5	.030	.000
TLI(NNFI)	>0.9	.938	.918
IFI	>0.9	.973	.951
CFI	>0.9	.973	.949

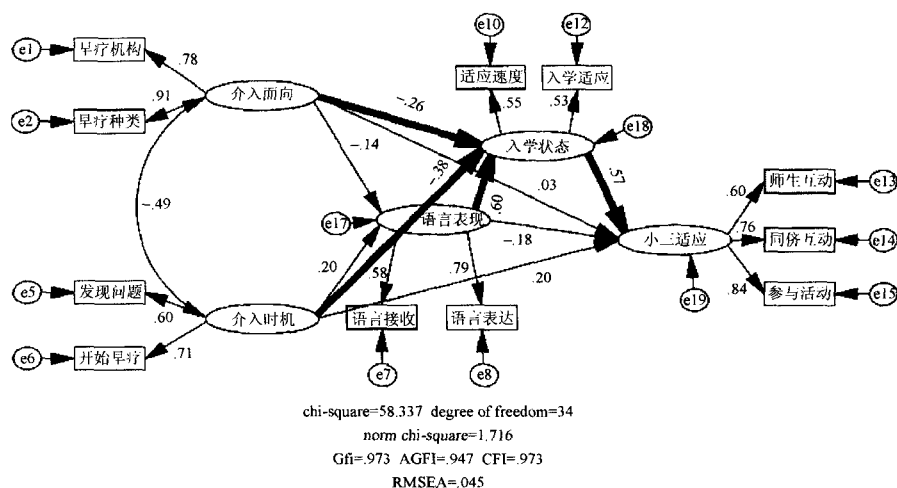
<sup>a</sup> 依张伟豪(2012)及 Fornell(1985)整理标准。

图 1 早期干预影响轻度残疾儿童适应小学融合环境之线性结构模型

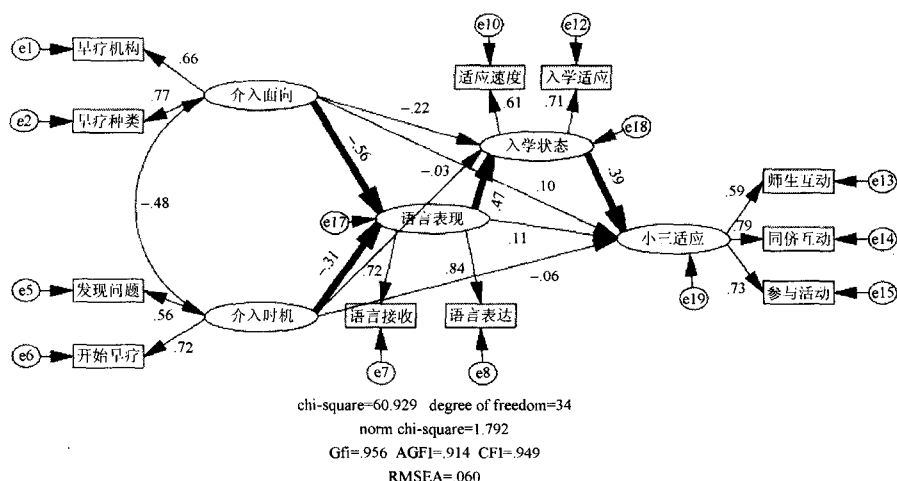


图 2 早期干预影响中重度残疾儿童适应小学融合环境之线性结构模型

以上从成果取向的观点,以儿童适应融合环境的情形为目标,本研究显示无论残疾程度为何,残疾儿童“越早进行干预效益越好”的早期干预论点获得

支持,但其中应注意一个要点:多面向考虑的干预内涵并未使儿童进入小学融合环境后具有良好的成果效益。推论因应儿童问题的干预介入并及早介入,



才能真正提升儿童适应融合教育环境的能力。

#### 四、研究讨论

##### (一)模型中各构面的内涵

残疾儿童常在参与团体活动及在表现社会关系时有困难,而且即使与同学有社会互动也很难维持稳定正向的关系(Koegel et al., 2001)。因此儿童所表现社会关系是适应融合环境的重要指标。本研究经由CFA发现儿童与同学的互动、与老师的互动及参与活动的情形三个变项适合成为小学融合环境的适应指标。此与其他研究在探讨儿童在小学融合环境适应时所采用的指标一致(黄麒萱,2003;Koegel et al., 2001)。显示要促使残疾儿童在小学融合环境中拥有适应的生活应关注儿童在此三个活动的表现。而且因为此三个元素在同一个潜在变项内,显示其间呈现牵动的意义。意即当学生与教师有良好的互动表现时,其与同学互动也能够有不错的表现,残疾儿童参与活动的表现也能够表现良好。同理,当残疾儿童与同学互动好或参与活动表现好时,其他两件事也能有不错的表现。此讯息呈现一个有意义的融合情境要素:教师应与残疾儿童维持正向的互动,如此将因为其他2项表现也跟着良好,则残疾儿童适应融合环境教育的机会便可自然地提高。

美国特殊儿童协会下的幼儿分会(Division for Early Childhood of the Council for Educational Children)及美国幼儿教育协会(the National Association for the Education of Young Children)共同发表声明,认为有质量的早期干预评估指标包括服务的类型及各种活动或专业人员的安排等(Hurlley & Horn, 2010)。本研究经由CFA验证,若从融合环境的现象探讨早期干预成效,发现儿童所接触早期干预的类型与机构适合成为评估早期干预之内涵。在早期干预实施时应检视儿童所接受的干预类型或接触机构多寡的恰当性。

“早期发现,早期干预”一直以来是早期干预所倡导的论点(傅秀媚、林巾凯,2006)。本研究另一个CFA验证发现介入的时机包括儿童发现问题的时间及儿童开始干预的时间。即一个介入的时机应该遵循早期发现及早期介入两个元素,就本研究结果,它们显着影响着儿童日后语言的发展或入学的适应

状况。当然这两个元素在早期干预是一体两面的元素,有了发现才可能有介入的时机。但事实上,根据特殊教育长期追踪数据库(2012)的数据显示,这一群小学三年级的儿童最早发现问题的时间在31.8个月大时,诊断工作完成却在儿童46.4个月大时,相距一年多。在台湾当前的早期干预政策下通常要经过医疗诊断为发展迟缓或残疾儿童的身份后方能有政府经费支持。对于经济允许的家庭或可负荷早期干预费用,但对于经济较沉重的家庭,则其介入时间与发现问题的时间将拉得更长,则如本研究所发现的,对于儿童的干预效益将有很大的影响。

另外,本研究经由CFA发现,儿童的语言接收能力及语言表达能力即可了解儿童的语言表现能力。一方面因为语言接收及语言表达是一体两面,在与人沟通互动的过程中均属于重要的元素,是儿童在融合环境中的重要能力。另一方面,儿童是否积极主动与他人沟通或与陌生人沟通的语言行为表现,在儿童适应小学融合环境的过程中并不显得重要。可能语言表达的积极性与儿童的个性更相关,仍与语言接受能力及语言表达能力的意义不同;而在学校环境中的沟通互动对象多为熟悉的师长同学,因为与陌生人沟通机会不多,其表现便相对地未显现是适应融合环境的重要元素。

##### (二)适应小学融合环境之影响因素

许多论点都把专业团队介入与早期干预画上等号,认为这样不仅可以协助儿童干预与发展,同时也是避免家庭产生问题的有效策略(傅秀媚、林巾凯,2006)。所以机构间的团队介入成为早期干预工作的必要型态,强调着重跨科技的服务(multidisciplinary services),并结合各种训练的专业人员来迎合儿童的残疾(American Academy of Pediatrics, 2001; Council for Exceptional Children, 2003; Dunst & Bruder, 2002)。然而本研究发现多面向的干预安排并未使儿童最后成果具有更好的效益,相反地,会降低儿童的适应状态。推论若家长发现儿童在学前阶段具有残疾或发展迟缓情形,总是积极于把握儿童的各种干预机会。如此反而因为分散干预的时间与精力,使儿童的问题无法获得扎实聚焦的干预。因此盲从的早期干预、或认为只要多元多面向地安排早期干预就能达到效益的服务观点是不当的。其他研究有相似的发现,认为在早期干预

阶段如果为儿童安排的介入课程过于多或密集,则与同学的关系较不好,行为表现也较不遵从规范(NICHD Early Child Care Research Network, 2005)。以同样的角度思考,若从本研究结果来看,多面向的接触早疗机构或种类,也将剥夺儿童与其他同学的接触机会,而影响其社会能力的训练,进而影响其入小学后在融合环境的适应。

Neuman(2007)指出残疾儿童介入时间越早,早疗的效益越好。从成果取向的观点,无论儿童残疾程度如何,本研究发现虽然两者间透过不同的语言表现路径影响,从模型总效果(total effect)来看,仍充分支持“越早进行干预效益越好”的论点。因此综合本研究以上 2 个结果来看,儿童的干预服务应该越早开始越好,但是必须遵守一个原则:介入干预的机构和种类若太多则会使早疗的效益减低。此说明过多而不当的干预内涵将不利儿童在人际互动上的发展,因而影响儿童在融合环境之适应情形。早期干预希望能配合儿童能力、条件、需求、因应环境的变化加以调整,提供适切的服务。以上结论越早进行干预效益越好是有条件的,亦即若能发展适合儿童需求的干预服务,专心的去做、够早去做,方才是最好的干预型态。

另一方面,无论儿童的残疾程度如何,儿童入学时的适应状况均明显地影响其在小三时的适应情形。因此本研究结论残疾儿童入小学时之情况及条件将影响其日后在小学中年级、甚至高年级时的适应情形。验证了 Del Prette 等人(2012)的论点,认为早期干预对儿童适应上具有中程甚至长程的影响。Del Prette 更指出儿童在小学三年级适应情形更深远地影响到其八年级的学业表现。于是入小学时的适应情形便是我们在评估儿童是否能适应融合环境的重要时机点。再回溯至学前阶段,应该尽早发现儿童的问题,并开始进行干预介入。此显示幼小转衔工作内的评估、训练、安置与辅导的重要性。而且若发现儿童入小学之适应状况不良,应积极辅导。若一段时间仍不理想,则亦应考虑安置在其他类型的特殊教育环境。此难怪幼小转衔服务工作一直是特殊教育的工作重点(何华国,2007;特殊教育法施行细则,2012;教育部,2008;Early Children Transition Center, 2005;Guralnick, Neville, Hammond, & Connor, 2008;Oliver, 2008)。

### (三)不同残疾程度儿童的差异

Akshoomoff 等人(2013)的研究指出儿童在小学的适应情形与儿童的语言能力相关。本研究验证得的模型,也发现无论儿童的残疾程度为何,他们的语言表现对其在小学融合环境的适应情形具有不小的影响。其模型结构的标准化回归值达.60 及.47,而且这个影响对儿童一入学时即产生,进而再影响到中长期的表现(标准化回归值达.57 及.39)。意味着对轻度残疾儿童而言,每当儿童的语言表现增加 1 单位,在其初入小学时约可增加.60 个单位的适应状况。且在儿童初入小学时的适应状况每增加 1 单位的量可增进儿童在小三融合环境中.57 个单位的适应情形;对中重度残疾儿童而言,每当儿童的语言表现增加 1 单位,在其初入小学时约可增加.47 个单位的适应状况。且在儿童初入小学时的适应状况每增加 1 单位的量可增进儿童在小三融合环境中.39 个单位的适应情形。其影响力不可忽略。所以为了让儿童能适应小学融合环境生活,应着重评估其语言表现,若不理想则应该尽早进行干预,其中语言能力的训练为不可忽略之重点。如若儿童因为能力限制无法有理想的语言表现,则应考虑安置在较集中式的特殊教育环境。

就本研究模型的回归路径来看,轻度残疾儿童在早疗阶段介入面向对入学状态的适应路径标准化回归值达-.26。中重度残疾儿童影响更大,其对语言表现的路径标准化回归值高达-.56。意味着当一位儿童每增加一个单位不同的安排,减少轻度残疾儿童入学时.26 单位的适应状况,对中重度残疾儿童的语言表现则减少高达.56 个单位的量,其影响力不可忽略。显示中重度残疾儿童早期干预阶段介入的面向及开始介入的时间对儿童的语言发展有更直接深刻的影响,意即在早期干预课程中儿童语言能力的训练应该更积极规划。但是多类型的机构介入及多元干预的介入对儿童小学的适应状况会有反向的影响。

智力残疾程度越严重者往往愈容易附带其他的残疾,如重度者大多数有严重的动作、认知、沟通或感官等多重残疾问题(林宏炽,2000;陈丽如,2004)。若此,中重度残疾者的需求应该比轻度残疾者的需求更多量且多元,则多面向的机构接触与干预内涵就有必要。但由于本研究已去除认知有残疾的儿童

童,与轻度残疾儿童样本相比,样本中中重度残疾儿童以感官及动作较多。因此可以理解其需求不似一般重度智力残疾者的需求一致,也因此多面向的机构接触与干预内涵便不需要。

## 五、研究结论与建议

### (一)结论

本研究以台湾特殊教育长期追踪数据库为研究数据源,探讨残疾儿童早期干预之内涵对其适应小学三年级融合环境之情形,并以儿童入学时适应状态及语言能力为其中介变项。研究经由 AMOS 统计软件进行线性结构方程模型(SEM)验证,结果发现影响残疾儿童适应小学融合环境的因素包括早期干预介入的向度及儿童在学前时的介入时机情形,且儿童的语言表现及其入小学的适应情形为此关系中重要的中介变项。但不同残疾程度儿童有不同的影响路径:

1. 轻度残疾儿童:早期干预接触的型态及机构越多元,越晚发现儿童问题及越晚开始为儿童进行干预介入,对儿童入学的适应状态越不利,这两个潜在因素与他们的语言表现同时影响到入学适应状态进而影响到小三时的适应情形。

2. 中重度残疾儿童:中重度残疾儿童在早疗对小学融合的影响情形大体而言与轻度残疾儿童一样,唯路径并不完全一致:儿童接触早疗的型态及机构越多面,及越晚发现问题并开始进行干预介入时,对语言表现产生不利的影响,2个潜在变项对语言表现产生影响后,影响到儿童入学适应状态,进而影响到小三时在融合环境的适应情形。其语言表现越好,则入学适应状态越好,也因此使小三时的适应情形也越好。

本研究验证传统的概念“多专业团队”的介入并不能使早期干预的效果提升,必须是针对儿童的问题进行干预介入,并同时不忽略儿童语言能力的发展,“越早进行干预效益越好”方得以达成。而且幼小转衔阶段是评估儿童是否适应融合环境的重要时机。

### (二)对具体工作的建议

1. 教师引导儿童融入教学环境:本研究发现儿童与教师互动、与同学互动及参与活动为适应融合环境的三个元素,由 CFA 的意义显示其间呈现牵动

的意义。而在这三个元素中,最适合切入调整的便是从教师的角度。若教师能与学生良好互动,则容易引导儿童与同学做良性互动,并因而使儿童参与活动的表现也能够更好,而较容易提升儿童在融合环境的适应。

2. 尽早针对儿童的残疾问题进行干预:本研究发现无论残疾程度为何,残疾儿童开始接受早期干预之时机对儿童日后的语言表现、小学适应情形均产生一定影响。但本研究也发现太多面向地接触干预机构及干预内容不利于儿童在小学融合环境之适应。此提醒我们“多专业、团队合作的早期干预”论点或定义应小心诠释。唯有尽早发现儿童残疾问题后,寻找针对问题的干预种类及机构尽早安排介入才能使越早干预效益越好的目标实践。

3. 注意幼小转衔阶段儿童的适应表现:本研究发现残疾儿童刚入小学时的适应情形、适应速度等显着影响儿童在小学三年级时的适应情形。刚入学时儿童的适应状态将可预见其之后在小学的长期生活。相对地,儿童在小三的适应情形,可以从其入小学时即看出端倪。亦即一个适当的幼小转衔安置或辅导将会持续影响儿童日后在小学生涯的适应。故转衔阶段的适应表现应该受到密切注意与照顾,包括评估与辅导。若有不当则应积极介入辅导,或考虑其他型态的教育环境安置。

4. 注重儿童语言表现之训练,尤其是中重度残疾学生:本研究发现无论残疾程度为何,残疾儿童的语言表现是其在小学入学时及在小三时适应融合环境的关键因素。本研究建议,在早期干预阶段应特别训练儿童在语言接收与语言表达的能力,以促使儿童在小学融合环境中更加适应。就本研究模型的回归路径来看,则中重度残疾儿童早期干预阶段介入的面向对儿童的语言发展有更直接的影响。因此本研究尤其建议对中重度残疾儿童而言,不要因为花了许多时间在训练其动作等能力发展,却减少语言能力训练的机会,最后影响儿童适应融合环境的表现。故在安排课程时可以小团体方式进行,增加儿童与其他同学语言互动的机会。而治疗师及父母在儿童进行个人物理、职能或音乐等复健课程时也能多与儿童言语互动,以便把握提升语言能力的训练机会。

### (三)本研究的局限性与未来研究建议

1. 广推 SEM 统计方法于教育研究上:SEM 分

析为当前世界各国的研究趋势。如 Fornell(1985)所预言的:SEM 的严谨性及准确性将在很快的时间内广泛应用在各领域的多变量统计分析上。当前欧美国家在此方法的应用已相当普遍,东方国家在管理、经济、环境评估、流行病学等领域应用也越见增加。但在教育上却尚少见,以致许多研究工作者不了解 SEM 之理论及应用价值,不知如何解读其中的论点。本研究以 SEM 进行研究资料的分析,希望藉此推动 SEM 在教育领域的研究,以推广教育研究工作更新的视野。

2. 从其他角度了解儿童的学校适应情形及其影响因素:本研究以家长的评估定义儿童的学校适应情形。未来研究可再从教师观察或学生表达等面向了解儿童的学校适应情形,以充分掌握儿童在融合环境中的适应条件。

3. 与一般生的比较:本研究探讨残疾儿童在小学融合环境接受教育之适应因素,研究预期因为残疾儿童的学前干预经验与非残疾同学具有不一致情形,但由于本研究样本来自既有的数据,该数据库并无一般生在学前及小学生活适应之情形,因此未能取得一般学生之数据作为比较,例如语言表现、入学状态或小三适应情形的差异。未来研究可以增加一般学生之资料,以便进行比较。

4. 从不同资料及研究方法再进行研究:本研究目的在探讨小学三年级儿童之早期干预经验对其小学适应之影响。由于特殊教育长期追踪数据库正在建置当中,其中已于 2012 年完成追踪同一群样本学前至小学三年级长期追踪统计资料。唯在本研究进行时,数据尚在整理,尚未完全释出(特殊教育长期追踪数据库,2013)。因此本研究中关于残疾儿童的早期干预经验之资料为小学三年级儿童家长之回溯资料,并非同一群个案的长期追踪数据。未来研究可针对该数据库释出的更多数据,以不同的角度、角色及不同的研究方法,更深入探讨早期干预对残疾儿童小学适应之影响。

5. 探讨非认知残疾儿童的早疗—小学融合之模型架构:本研究为使研究结果的外在效度更明确,经文献探讨后乃排除学前阶段被诊断为智力残疾及认知有残疾的儿童。由表 1 可知去除智能及认知有残疾儿童后,样本呈现在融合环境中的中重度残疾儿童以感官、动作问题为主,而轻度则以语言、人际、情

绪、过动、注意力等问题为多,因此在推论上尚无法确认是否能适用于认知方面有残疾的儿童。未来研究可以再针对认知有残疾的儿童之早疗对小学融合环境适应之影响情形进行探讨。

#### 参考文献:

- [1] 儿童及少年福利与权益保障法施行细则[S]. 台湾一百零一年七月九日“内政部”台内童字第 1010840292 号令,2012.
- [2] 李坤崇. 成果导向的课程发展模式[J]. 教育研究月刊, 2009,(186):39-58.
- [3] 何华国. 特殊幼儿早期干预[M]. 台北:五南,2007.
- [4] 身心障碍及资赋优异学生鉴定标准[S]. 台湾一百零一年九月二十八日“教育部”台参字第 1010173092C 号令, 2012.
- [5] 林宏炽. 多重障碍学生辅导手册[M]. 台北:“教育部”特殊教育小组,2000.
- [6] 陈丽如. 特殊教育论题与趋势[M]. 台北:心理,2004.
- [7] 陈昭铭. 特教团队合作—幼小转衔的作法[J]. 小学特殊教育,2001,(32):49-53.
- [8] 张伟豪. 与结构方程模型共舞[M]. 台北:鼎茂,2012.
- [9] 张佩芬,汪岛军. 以成果导向指针 AC 2004 建构产学配合的课程目标、学习成效、与评量回馈[J]. 教育研究月刊,2005,(132):142-151.
- [10] 特殊教育长期追踪数据库. 特殊教育长期追踪数据库计划内容[DB]. 2013 年 1 月 22 日取自 <http://snels.cycu.edu.tw/>.
- [11] 特殊教育长期追踪数据库. 2008 年调查资料统计结果—身心障碍儿童受教情形[DB]. 2012 年 10 月 22 日取自 <http://snels.cycu.edu.tw/>.
- [12] 特殊教育法施行细则[S]. 台湾一百零一年十一月二十六日“教育部”台参字第 1010214785C 号令,2012.
- [13] 教育部. 身心障碍学生转衔服务资源手册[M]. 台北:“教育部”,2008.
- [14] 曹玲玲. 特教教师在早期疗育中扮演的角色[J]. 特殊教育季刊,1998,(66):1-3.
- [15] 黄麒萱. 人际问题解决训练对融合安置的身心障碍学生之成效研究[J]. 国民教育研究学报,2003,(11):189-212.
- [16] 黄嘉雄. 论美国“无落后学生法案”的教育改革观[J]. 国民教育,2007,(47-6):27-36.
- [17] 傅秀媚,林巾凯. 本土早期疗育对儿童及家庭照顾者之影响评估研究[R]. “内政部儿童局”委托研究成果报告,2006.
- [18] Akshoomoff, N., Stahmer, A. C., Corsello, C., &

- Mahrer, N. E. . What happens next? Follow-up from the children's toddler school program[J]. Journal of Positive Behavior Intervention, 2013, (12-4): 245-253.
- [19] American Academy of Pediatrics. Developmental surveillance and screening of infants and young children (RE0062)[J]. Pediatrics, 2001, (108-1): 192-196.
- [20] Aron, L. , & Loprest, P. . Disability and the education system[J]. The Future of Children, 2012, (22): 97-122.
- [21] Baughman, B. , Bruder, M. B. , Coakley, T. , Freyre, G. , Giddings, T. , Greenstein, D. , Raab, M. , Sims, J. [EB]. Early childhood intervention outcome. 2010, Retrieved from [http://bb8.ctdlc.org/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_id=\\_2\\_1&url=%2fwebapps%2fblackboard%2fexecute%2flauncher%3ftype%3dCourse%26id%3d\\_2929\\_1%26url%3d](http://bb8.ctdlc.org/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=_2_1&url=%2fwebapps%2fblackboard%2fexecute%2flauncher%3ftype%3dCourse%26id%3d_2929_1%26url%3d).
- [22] Coster, W. J. , Mancini, M. C. , & Ludlow, L. H. . Factor structure of the school function assessment[J]. Educational and Psychological Measurement, 1999, (59-4): 665-677.
- [23] Coutinho, M. J. , Oswald, D. P. , & Best, A. M. . Differences in outcomes for female and male students in special education[J]. Career Development for Exceptional Individuals, 2006, (29-1): 48-59.
- [24] Del Prette, Z. A. P. , Del Prette, A. , & De Oliveira, L. A. . Role of social performance in predicting learning problems: Prediction of risk using logistic regression analysis[J]. School Psychology International, 2012, (33-6): 615-630.
- [25] Dunst, C. J. , & Bruder, M. B. . Valued outcomes of service coordination, early intervention, and natural environments[J]. Exceptional Children, 2002, (68-3): 361-375.
- [26] Early Childhood Outcomes Center[EB]. ECO COSF 101-What is a functional outcomes. 2010 Retrieved from [http://www.fpg.unc.edu/~eco/assets/pdfs/Functional\\_outcomesHO.pdf](http://www.fpg.unc.edu/~eco/assets/pdfs/Functional_outcomesHO.pdf).
- [27] Early Children Transition Center[EB]. Transition alert. 2005 Retrieved from <http://www.ihdi.uky.edu/NECTC/p>.
- [28] Fornell, C. . A second generation of multivariate analysis: Classification of methods and implications for marketing research[R]. Working paper no. 414, Division of research graduate school of business administration, 1985.
- [29] Fornell, C. , & Larcker, D. F. . Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error [J]. Journal of Marketing Research, 1981, (18-1): 39-50.
- [30] Grewal, R. , Cote, J. A. , Baumgartner, H. . Multicollinearity and measurement error in structural equation models: Implications for theory testing[J]. Marketing Science, 2004, (23-4): 519-529.
- [31] Guralnick, M. J. , Neville, B. , Hammond, M. A. , & Connor, R. T. . Continuity and change from full-inclusion early childhood programs through the early elementary period[J]. Journal of Early Intervention, 2008, (30-3): 237-250.
- [32] Hau, K. T. , & March, H. W. . The use of item parcels in structural equation modeling: Non-normal data and small sample sizes[J]. British Journal of Mathematical Psychology, 2004, (57): 327-351.
- [33] Hurley, J. J. , & Horn, E. M. . Family and professional priorities for inclusive early childhood settings [J]. Journal of Early Intervention, 2010, (32-5): 335-350.
- [34] Kasprzak, C. , Rooney, R. [EB]. Using the child outcomes summary form. In Early Childhood Outcomes Center website. 2008 Retrieved from <http://www.nectac.org/%7Estream/eval/cosftraining1/>.
- [35] Koegel, L. K. , Koegel, R. L. , Frea, W. D. , & Fredeen, R. M. . Identifying early intervention targets for children with autism in inclusive school settings[J]. Behavior Modification, 2001, (25-5): 745-761.
- [36] Loehlin, J. C. . Latent variable models: An introduction to factor, path, and structural analysis (4th ed.) [M]. NJ: Lawrence Erlbaum, 1992.
- [37] Malone, D. G. , & Gallagher, P. A. . Transition to preschool programs for young children with disabilities [J]. Journal of Early Intervention, 2008, (30-4): 341-356.
- [38] Marsh, H. W. . The structure of masculinity/femininity: An application of confirmatory factor analysis to higher-order factor structures and factorial invariance [J]. Multivariate Behavioral Research, 1985, (20-4): 427-449.
- [39] Morningstar, M. E. & Liss, J. M. . A preliminary investigation of how states are responding to the transition assessment requirements under IDEA 2004[J]. Career Development for Exceptional Individuals, 2008,

- (31-1);48-55.
- [40] Neuman, S. B. . Changing the odds[J]. Early Intervention at Every Age,2007,(65-2):16-21.
- [41] NICHD Early Child Care Research Network. Early child care and children's development in the primary grades: Follow-up results from the NICHD study of early child care [J]. American Educational Journal, 2005,(42-3):537-570.
- [42] Oliver, L. A. . Be prepared: Tips for transitioning into early childhood education[J]. The Exceptional Parent, 2008,(38-9):20-22.
- [43] Rabren, K. , & Johnson, C. . Postschool outcome data collection programs: Examples from two states[J]. Career Development for Exceptional Individuals, 2010,(33):52-63.
- [44] Rous, B. , Hallam, R. , McCormick, K. , & Cox, M. . Practices that support the transition to public pre-school programs: Results from a national survey[J]. Early Childhood Research Quarterly, 2010,(25):17-32.
- [45] Shonkoff, J. P. , & Meisels, S. J. . Handbook of early childhood intervention[M]. NY: Cambridge,2002.

## Influential Factors of Adaptation in Inclusive Elementary School for the Children with Different Disability Levels: Outcome-Oriented Structural Equation Modeling

CHEN Li-ju

(Graduate Institute of Early Intervention, Chang Gung University, Taiwan Taoyuan 33302, China)

**Abstract:** Based on the data from Special Needs Education Longitudinal Study of Taiwan, this research identified the factors that affected the adaptation of the third-grade children with special needs in inclusive elementary school, and used children's language skill and adaptation state at first grade as mediators. With AMOS, the research first conducted confirmatory factor analysis and then used multi-group linear structural equation modeling to test the model equation of children with different disability levels. The research found that: (1) factors affecting the children's adaptation in inclusive settings included the early intervention variance and the early intervention timing; (2) the achievement-oriented view that the earlier the intervention, the better the outcome can only be realized in certain conditions; (3) the language skill and adaptation at the first grade were the mediators in the model; and (4) through invariance test, the children with different disability levels had different paths in the model.

**Key words:** achievement orientation; early intervention; structural equation model; inclusive school setting

(责任编辑 李 涛)