

A Study on Behavior Problems among Ecological Immigrant Children Based on Latent Growth Curve Modeling

Shiqi Chen, Jianqun Fang, Renzhang Liang

General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan Ningxia
Email: shiqi0124@163.com

Received: Jul. 19th, 2017; accepted: Aug. 5th, 2017; published: Aug. 14th, 2017

Abstract

Objective: To investigate the development path of behavior problems among ecological immigrant children, as well study the effect of general self-efficacy and class environment on ecological migration on children's behavior problems. **Methods:** We examined the developmental changes in behavior problems on ecological immigrant adolescence using latent growth curve modeling. Then, we examined the impacts of general self-efficacy and class environment on growing trend and rate of change on immigrant adolescence's behavior problems. **Results:** 1) The descending developmental trend of behavior problems during the 27 months, was significant on the whole. The descending speed ($p < 0.000$) and variation of intercept ($\sigma^2 = 272.328$, $p < 0.05$) was greater than zero. Besides, the rake ratio was not significantly correlated with intercept; 2) The gender and classmate relations also had a significant negative influence on the intercept ($p < 0.001$). The initial general self-efficacy had a significant negative influence on the rake ratio ($B = -6.891$, $p < 0.05$). **Conclusion:** The descending developmental trend of total behavior problems was obvious, while the initial level was not significantly correlated with the descending speed. The better classmate relations, the score of behavior problems' initial level lower. The higher score of initial general self-efficacy, the speed descended faster.

Keywords

Latent Growth Curve Modeling, Ecological Immigrant, Children Behavior Problems, Initial General Self-Efficacy, Class Environment

基于潜变量增长曲线模型的生态移民儿童行为问题的研究

陈诗祺, 方建群, 梁仁章

宁夏医科大学总医院, 宁夏 银川
Email: shiqi0124@163.com

收稿日期: 2017年7月19日; 录用日期: 2017年8月5日; 发布日期: 2017年8月14日

摘要

目的: 应用潜变量增长曲线模型探讨分析生态移民儿童行为问题随时间的变化规律及一般自我效能感和班级环境对儿童行为问题发展趋势的影响。方法: 针对生态移民儿童进行三次调查, 应用潜变量增长曲线模型, 考察儿童行为问题的发展趋势, 进一步分析一般自我效能感与班级环境对生态移民儿童行为问题发展水平与速度的影响。结果: 1) 行为问题在三次调查期间下降速度显著大于0($p < 0.000$), 截距的变异($\sigma^2 = 272.328, p < 0.05$)也显著大于0, 截距与斜率之间无显著相关; 2) 对行为问题变化模型截距的预测中, 性别与同学关系有显著的负向预测作用($p < 0.001$)。在对变化模型斜率的预测中, 一般自我效能感有显著的负向预测作用($B = -6.891, p < 0.05$)。结论: 生态移民儿童行为问题在三次调查期间呈线性下降趋势, 其起始行为问题水平呈现明显的个体差异, 且起始水平与下降速度无关。班级环境中的同学关系越好, 初始水平行为问题总分越低。一般自我效能感越高, 行为问题的下降速度越快。

关键词

潜变量增长曲线模型, 生态移民, 儿童行为问题, 自我效能感, 班级环境

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

生态移民(Eco-migration), 系指为保护某地区特殊的生态或让某地区的生态得到修复而进行的移民, 也指因自然环境恶劣, 基本不具备人类生存条件或不具备就地扶贫条件而将当地人民整体迁出的移民(梁福庆, 2011)。目前已有研究表明生态移民较非移民更容易罹患焦虑、抑郁、酗酒甚至吸毒等心理健康问题(Harpham, 1994)。而移民儿童正处于身心发育与接受教育的重要时期, 环境的巨大变迁使得一些儿童在社会生活等诸多方面均处于应激状态, 更容易发生心理和行为问题(Aonghas, 2002)。儿童行为问题是儿童时期较为常见的行为偏差, 它直接影响儿童学习效能、知识与技能的获得, 可能对儿童身心及社会适应能力的发展带来不同程度的影响, 更有甚者还可能成为成年期精神疾病的根基(Lerner, Inui, Trupin, & Dougla, 1985), 给家庭和社会造成一定的负担。已有先前研究表明, 问题行为的检出率在性别上有明显的差异(崔丽霞, 雷雳, 2005; 何一粟, 李洪玉, 冯雷, 2006); 而年龄差异的研究多呈现年级越高、问题行为发生越普遍的现象(崔丽霞, 雷雳, 2005; 林向英, 韦小满, 郑慧贾, 2005), 但也有研究显示无统计学差异(张迪, 白春玉, 王帆, 2006)。就目前现有研究来说, 关于生态移民心理健康的研究对象多为成年移民, 真正意义上的生态移民儿童的行为问题的研究较少见。

潜变量增长曲线模型(latent growth curve modeling, LGM)基于结构方程模型的理论, 通过潜变量来描述纵向测量的发展特征, 较传统注重总体的纵向研究更加注重对个体的研究, 不仅能对个体的发展轨迹进行描述, 并且可以分析个体之间的差异及存在差异的原因(周立业, 高彩虹, 王晓成, 2014)。

本研究创新性地采用潜变量增长曲线模型为研究方法,探究了生态移民儿童行为问题在总体和个体水平上的变化趋势与异同,为后续的研究工作提供了更为详实的数据支持,对生态移民儿童行为问题随时间变化趋势及影响因素全面系统的描述具有重大意义。

2. 对象和方法

2.1. 调查对象

本研究基于国家基金项目《生态移民儿童行为问题的实证研究》第一阶段的现状调查研究,随机选取四个生态移民区,对年龄为 12~16 岁期间共 882 例被试进行追踪调查研究,第一次调查时间为 2012 年 3 月,位于生态移民后 3~6 月之间,其后每 9 个月进行一次调查,分别于 2012 年 12 月、2013 年 9 月完成后续追踪调查。本研究所有被试调查前均签署知情同意并通过宁夏医科大学总医院伦理委员会审核批准。

2.2. 调查方法

第一次调查采用 CBCL、GSES 和《我的班级》问卷对被试对象进行现场调查。第二、三次调查采用 CBCL 对被试对象进行追踪调查。

Achenbach 儿童行为量表(Achenbach's Child Behavior Checklist, CBCL)于 1983 年由美国心理学家 Achenbach 编制,经过 1991 年修订(Achenbach & Edelbrock, 1983; Achenbach & Lerner, 1991),主要用于儿童行为和情绪问题的筛查。本研究采用 1991 版 CBCL 计分,行为问题部分的适用年龄为 6~18 岁,本次测量总的 Cronbach's α 为 0.983。

中文版一般自我效能感量表(General Self-Efficacy Scale, GSES)最早由张建新和 Schwarzer 于 1995 年翻译完成,适用于大、中学生群体。所有 10 个项目的得分加起来除以 10 即为总量表分,总分越高,一般自我效能感越高。我国男女高中生在 GSES 上常模为 2.52 和 2.39(王才康,胡中锋,刘勇,2001)。此次测量的 Cronbach's α 为 0.757。

《我的班级》问卷:由江光荣编制,共 38 个条目。分量表分为该分量表中所有题目得分之和,分数越高表明对该项目满意度越高(江光荣,2004)。

2.3. 统计学分析

1) 构建潜变量增长曲线模型对三次追踪调查 CBCL 总分的变化趋势进行分析,考察 CBCL 总分在三次调查时间内是否为线性发展趋势及 CBCL 总分起始水平与发展速度的个体水平是否存在显著差异,并进一步通过模型的多样本比较,考察不同性别组之间是否有共同的发展轨迹;2) 构建包含有预测变量的潜变量增长曲线模型,考察班级环境和一般自我效能感对行为问题随时间发展变化的影响。潜变量增长曲线模型构建采用 LISREL8.51 统计软件,检验水准取 $\alpha = 0.05$,建模采用极大似然估计。

2.4. 结果

2.4.1. 描述统计及相关系数

变量的均值、标准差及相关系数矩阵如表 1 所示。从 T1 到 T3,行为问题总分呈先下降后趋于平稳趋势;性别与第一、二次测量的行为问题总分无显著相关,但与第三次测量的行为问题总分呈显著的负相关,说明一定时间之后男生的行为问题高于女生;师生关系和同学关系均与第一、二次测量的行为问题呈显著负相关,但与第三次测量的行为问题无显著相关,表明师生关系、同学关系越好,儿童在移民初期的行为问题水平就越低;秩序和纪律与第一次测量的行为问题呈显著负相关,但与第二、三次测量的行为问题无显著相关,说明班级环境中秩序和纪律越明确,儿童在移民初期的行为问题水平就越低,

儿童更容易参与到集体生活中；最后，效能感与三次测量的行为问题总分无显著相关。

2.4.2. 生态移民儿童行为问题变化的线性无条件模型

对行为问题构建如图 1 所示的线性无条件潜变量增长模型，考察行为问题是否呈线性增长。线性无条件模型由两个水平构成。第一个水平计算每名被试的行为问题分数，方程为： $COMit = ai + \beta i \lambda t + \epsilon it$ 。其中 $COMit$ 为被试 i 在时间 t 的行为问题观测分数， ai 为被试 i 的截距(起始水平)， βi 为被试 i 的斜率(发展速度)， λt 为时间分数， ϵit 为被试 i 在时间 t 的残差。增长建模并不要求相邻两次测量的时间间隔相等。本研究第一次测试的时间分数设为 0，由于假设行为问题呈线性增长，所以第二、三次测

Table 1. The mean, standard deviation and correlation coefficient of variables

表 1. 变量的均值、标准差及相关系数矩阵

变量	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 V1	40.0581	38.4301	-								
2 V2	30.0982	34.6395	0.262**	-							
3 V3	30.2004	36.0416	0.307**	0.446**	-						
4 性别	1.55	0.498	-0.036	-0.051	-0.098*	-					
5 效能感	2.3202	0.4878	0.062	-0.066	-0.013	-0.136**	-				
6 师生关系	22.1122	5.9613	-0.168**	-0.123**	-0.042	0.079	0.171**	-			
7 同学关系	19.8577	5.2333	-0.195**	-0.095*	-0.081	-0.010	0.215**	0.495**	-		
8 秩序和纪律	20.3587	5.0850	-0.101*	-0.056	-0.027	-0.107*	0.180**	0.453**	0.567**	-	
9 竞争	14.1944	5.26108	-0.002	0.044	0.051	-0.039	0.207**	0.260**	0.114*	0.093*	-
10 学习负担	14.3066	4.67199	0.043	0.068	0.048	0.044	0.073	0.101*	0.016	-0.032	0.490**

注：V1、V2、V3 分别代表第一次、第二次、第三次调查的行为问题总分；男孩 = 1，女孩 = 2；* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。(以下均同)

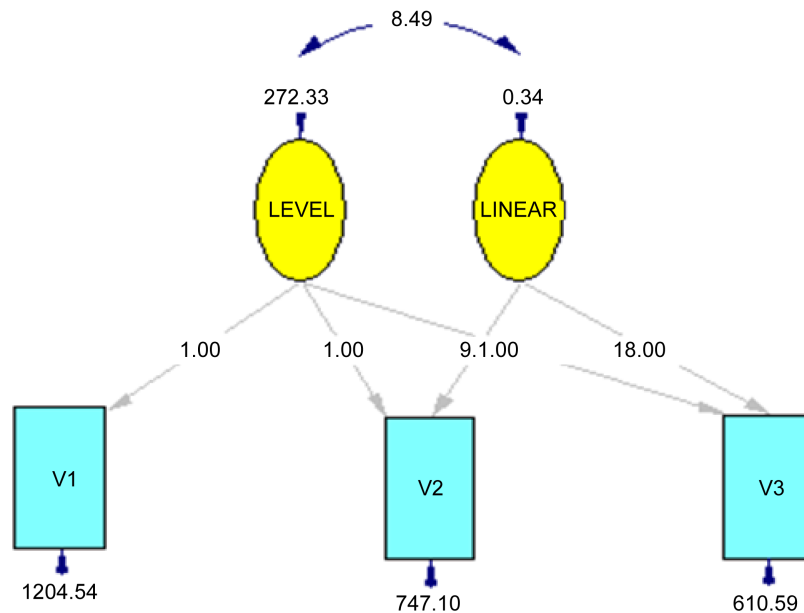


Figure 1. The linear unconditional model of behavior problems among ecological immigrant children

图 1. 生态移民儿童行为问题线性无条件模型

试的时间数分别为它们与第一次测试的时间间隔(分别为 9、18 个月),故第二、三次测量的时间分数分别设为 9、18。这样,模型截距即为第一次测试中行为问题的估计均值,模型斜率即为三测试期间行为问题的月均增长分数。线性无条件模型的第二个水平将截距和斜率视为因变量,方程为: $\alpha_i = \mu\alpha + \zeta\alpha_i$; $\beta_i = \mu\beta + \zeta\beta_i$ 。其中 $\mu\alpha$ 为截距的均值, $\mu\beta$ 为斜率的值 $\zeta\alpha_i$ 、 $\zeta\beta_i$ 分别为被试 i 截距、斜率的残差。无条件模型较好地拟合了数据: $X^2 = 10.61$, $p = 0.001$, $CFI = 0.946$, $RMSEA = 0.139$, $SRMR = 0.005$ 。该模型的统计结果见表 2。由于与斜率有关的统计量较小,以下结果统一保留三位小数。表 2 显示,模型截距即儿童起始行为问题水平为 37.535,显著大于 0($p < 0.000$);行为问题在三次测试期间呈线性下降的变化趋势(斜率 = 0.479),即行为问题总分月均降低约 0.479 分,这一下降速度亦显著大于 0($p < 0.000$)。此外,截距的变异($\sigma^2 = 272.328$, $p < 0.05$)也显著大于 0,表明儿童起始的行为问题水平呈现出明显的个体间差异,因此有必要继续观察何种因素导致发展水平出现了个体差异。这也正是后文条件模型所要解决的问题。最后,截距与斜率之间无显著相关($t = 1.191$, $p > 0.05$),表明行为问题的下降速度与起始行为问题水平无关。总之,结果支持了生态移民儿童行为问题在三次测量期间的线性下降趋势。

2.4.3. 预测生态移民儿童行为问题起始水平和变化速度的条件模型

下面我们在无条件模型第二个水平的方程中加入性别、一般自我效能感、班级环境及其交互作用项等预测变量,构建条件模型,考察这些变量是否是造成行为问题起始水平及变化速度出现个体差异的原因。变量的相关性检验显示班级环境的五个因子中“竞争”和“学习负担”与三次测量的行为问题总分的相关均不显著,因此在条件模型中纳入“师生关系”,“同学关系”和“秩序和纪律”三个维度。首先对各变量进行标准化处理,然后合成“师生关系 × 性别”、“同学关系 × 性别”、“秩序和纪律 × 性别”、“师生关系 × 效能感”、“同学关系 × 效能感”、“秩序和纪律 × 效能感”6 个交互作用项。由于预测变量数量较多,同时纳入第二个水平的方程容易造成有偏估计,因此我们分 6 个模型、逐个纳入 6 个交互作用项,分别考察每个交互作用项对社会能力起始水平和增长速度的预测(每个模型都包含性别、效能感、三种班级环境维度和一个交互作用项,共 6 个预测变量)。结果发现,6 个交互作用项中“同学关系 × 性别”对行为问题的初始水平预测达到了显著性水平,“师生关系 × 效能感”和“同学关系 × 效能感”对行为问题的初始水平和变化速度的预测均达到了显著性水平,“纪律和秩序 × 效能感”对行为问题的变化速度的预测达到了显著性水平。根据模型拟合情况,因此,最后的条件模型包含了性别、一般自我效能感、三种班级环境维度和“同学关系 × 性别”6 个预测变量。该模型与数据拟合指数为: $\chi^2(6) = 495.231$, $p = 0.000$, $CFI = 0.000$, $RMSEA = 0.374$, $SRMR = 0.000$ 。模型统计结果见表 3。

表 3 中 B 可以理解为预测变量每变化一个单位对应的因变量(截距或斜率)变化。表 3 显示,在对行为问题变化模型截距的预测中,性别有显著的负向预测作用($B = -31.674$, $p < 0.001$),同学关系有显著的负向预测作用($B = -3.260$, $p < 0.001$)。女孩起始的行为问题总分低于男孩约 31.674 分;同学关系较好(高于均值 1 个标准差)的儿童,起始行为问题低于同学关系较差(低于均值 1 个标准差)的儿童 $3.260 \times 2 = 6.520$ 分。同学关系和性别的交互作用对模型截距的预测有显著的正向预测作用($B = 1.268$, $p < 0.05$)。在对变化模型斜率的预测中,效能感有显著的负向预测作用($B = -6.891$, $p < 0.05$)。

Table 2. The analysis results of linear unconditional latent growth curve modeling of behavior problems
表 2. 行为问题的线性无条件潜变量增长模型分析结果

参数	固定效应		随机效应
	系数	标准误(SE)	方差
截距	37.535***	1.536	272.328*
斜率	-0.479***	0.107	0.430

Table 3. Predict rake ratio and intercept of behavior problems
表 3. 预测行为问题变化的截距和斜率

预测变量	截距		斜率	
	B	SE	B	SE
性别	-31.674**	7.542	1.142	5.014
效能感	2.853	4.188	-6.891*	2.784
师生关系	-0.727	0.413	0.536	0.275
同学关系	-3.260**	0.802	0.948	0.533
秩序和纪律	0.344	0.515	-0.124	0.342
同学关系×性别	1.268*	0.431	-0.287	0.287

3. 讨论

本研究表明被试生态移民儿童在移民初期的行为问题呈逐渐降低的整体趋势，这与以往关于儿童行为问题发展趋势的研究结果是相符的(Crijne, Achenbac, & Verhulst, 1997)，但与部分研究显示的中学生行为问题随年级增高递增的结果并不一致(张珊明, 2006)，这也说明了生态移民初期是移民儿童行为问题发展的特殊时期。本研究通过对生态移民儿童进行连续三次追踪调查，实现对生态移民儿童行为问题发展过程的潜变量增长曲线建模，结果显示生态移民初期移民儿童行为问题呈线性增长的发展变化趋势。与此同时，本研究发现生态移民儿童行为问题的起始水平呈明显的个体差异，与罗静等(2009)的研究结果是一致的。这也表明，他们在第一次追踪调查中的行为问题水平并不相同。本研究结果还显示行为问题的发展速度与初始水平二者相关不显著，这说明无论行为问题初始水平得分高低，其发展速度可快可慢。在本研究中第一次调查时班级环境中同学关系越好，行为问题的起始水平越低，与王晓玲等(2012)和黄韵如等(2012)的研究结果也是相符的。

本研究结果显示第一次调查时的一般自我效能感对行为问题的发展趋势有负向的影响，且第一次调查时一般自我效能感越高，行为问题的下降速度越快。这说明一般自我效能感高的生态移民儿童更容易积极适应周围环境的变化，努力调节自己的行为与之相协调，这在黄文锋等(2004)的研究中也得到体现。本研究还指出，第一次调查中的一般自我效能感对行为问题初始水平、发展趋势及变化速度均有显著的影响。一般自我效能感高的移民儿童在新环境中能更好的控制行为，对学习的自我管理能力强，更易取得较好的成绩(张鼎昆, 方俐洛, 1999)。本研究中，第一次调查中的一般自我效能感对初始状态的行为问题得分没有显著影响，而同学关系也未对行为问题的发展趋势产生显著影响。先前刘丽英的研究也表明中学生一般自我效能感受家庭和学校环境的影响较大(刘丽英, 2006)。

本研究的不足之处

因本研究仅进行了三次连续追踪调查，未对行为问题亚分类进行研究，且行为问题其他影响因素尚未涉及，这有待于进一步研究充实。

基金项目

国家自然科学基金项目(81160172)。

参考文献 (References)

崔丽霞, 雷雳(2005). 中学生问题行为群体特征的多视角研究. *心理发展与教育*, 21(3), 112-119.

- 何一粟, 李洪玉, 冯雷(2006). 中学生攻击性关注特点的研究. *心理发展与教育*, 22(2), 57-63.
- 黄文锋, 徐富明(2004). 大学生学习适应性与一般自我效能感、社会支持的关系. *中国临床心理学杂志*, 12(4), 369-370.
- 黄韵如, 晏强, 李远艺, 等(2012). 长沙市 737 名 6-17 岁中小生长处和困难问卷调查分析. *中南大学学报(医学版)*, 37(8), 860-864.
- 江光荣(2004). 中小学班级环境: 结构与测量. *心理科学*, 7(4), 839-843.
- 梁福庆(2011). 中国生态移民研究. *三峡大学学报*, 33(4), 11-15.
- 林向英, 韦小满, 郑慧贾(2005). 中等职业学校学生问题行为现状调查与分析. *中国特殊教育*, 61(7), 70-75.
- 刘丽英(2006). 上海中学生自我效能感影响因素的调查研究. 硕士学位论文. 上海: 上海师范大学.
- 罗静, 王薇, 高文斌(2009). 中国留守儿童研究述评. *心理科学进展*, 17(5), 990-995.
- 王才康, 胡中锋, 刘勇(2001). 一般自我效能感量表的信度和效度研究. *应用心理学*, 7(1), 37-40.
- 王晓玲, 李平非, 彭元, 等(2012). 长沙市 4-18 岁儿童少年的情绪与行为问题调查. *M 中国心理卫生杂志*, 26(10), 775-779.
- 张迪, 白春玉, 王帆, 等(2006). 沈阳市小学生行为问题现状. *中国学校卫生*, 27(6), 499-500.
- 张鼎昆, 方俐洛, 等(1999). 自我效能感的理论及研究现状. *心理学动态*, 7(1), 39-43.
- 张珊明(2006). *中学生问题行为及其与家庭环境、学校环境关系的研究*. 硕士学位论文. 长沙: 湖南师范大学.
- 周立业, 高彩虹, 王晓成, 等(2014). 基于潜变量增长曲线模型的阿尔茨海默病健康相关生命质量动态变化研究. *中国卫生统计*, No. 1, 37-40.
- Achenbach, J. G., & Lerner, Y. (1991). Syndromes Derived from the Child Behavior Checklist for Clinically Referred Israeli Boys Aged 6-11: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1017-1024. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1991.tb01926.x>
- Achenbach, T. M., & Edelbrock, C. S. (1983). *Manual for the Child Behavior Checklist* (2nd ed.). Burlington, VT: Department of Psychiatry and Psychology, University of Vermont.
- Aonghas, S. H. (2002). The Social Adaption of Children of Mexican Immigrants: Educational Aspirations beyond Junior High School. *Social Science Quarterly*, 83, 1026. <https://doi.org/10.1111/1540-6237.00131>
- Crijnen, A., Achenbach, T. M., & Verhulst, F. C. (1997). Comparisons of Problems Reported by Parents of Children in 12 Cultures: Total Problems, Externalizing, and Internalizing. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 1269-1277. <https://doi.org/10.1097/00004583-199709000-00020>
- Harpham, T. (1994). Urbanization and Mental Health in Developing Countries: A Research Role for Social Scientists, Public Health Professionals and Social Psychiatrists. *Social Science & Medicine*, 39, 233-245. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)90332-8](https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)90332-8)
- Lerner, J. A., Inui, T. S., Trupin, E. W., & Douglas, E. (1985). Preschool Behavior Can Predict Future Psychiatric Disorders. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 24, 42-48. [https://doi.org/10.1016/S0002-7138\(09\)60408-8](https://doi.org/10.1016/S0002-7138(09)60408-8)

期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网覆盖推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ap@hanspub.org