

家校合作水平对学生阅读素养的影响研究

—— PISA2018 HLM

胡子微 靳雪娇

北京师范大学 北京 100875

摘要:文化强国背景下,国家治理现代化的浪潮发展推进,要求发展学生的阅读素养,以展现国家软实力,家校合作也为此提供重要的推动力。本研究欲探究的问题也随之产生,不同学校学生的阅读素养之间是否存在校际差异?学生个体层面的性别、ESCS因素与学校层面的家校合作水平是否显著影响学生阅读素养?影响程度如何?家校合作水平与ESCS是否存在交互作用?通过构建零模型、随机ANCOVA模型、截距模型、随机系数的回归模型和全模型得出:不同学校间的学生阅读素养是存在显著差异的;性别对于学生阅读素养的影响是显著的;ESCS与学生阅读素养显著正相关;家校合作水平与学生的阅读素养显著正相关;ESCS与家校合作水平之间不存在交互作用。

关键词:教育治理现代化;家校合作;阅读素养;PISA2018;多层线性模型

A study on the influence of home-school cooperation level on students' reading literacy --HLM model analysis based on PISA2018

Ziwei Hu Xuejiao Jin

Beijing Normal University Beijing 100875

Abstract:Under the background of cultural power, the wave of modernization of national governance has developed and advanced, requiring the development of students' reading literacy to show the soft power of the country, and home-school cooperation also provides an important impetus for this. The question that this study seeks to explore also arises, are there any differences between the reading literacy of students in different schools? Does gender, ESCS factors, and school-level home-school cooperation at the individual level significantly affect students' reading literacy? How much impact is it? Is there an interaction between the level of home-school cooperation and ESCS? By constructing zero models, stochastic ANCOVA models, intercept models, regression models with stochastic coefficients, and full models, it is concluded that there are significant differences in reading literacy among students in different schools. The impact of gender on students' reading literacy is significant; ESCS was significantly positively correlated with students' reading literacy; The level of home-school cooperation is significantly and positively correlated with students' reading literacy; There is no interaction between ESCS and the level of home-school cooperation.

Keywords:Modernization of education governance; Home-school cooperation; Reading literacy; PISA2018; Multilayer linear model

1 引言

在信息爆炸式增长的大数据时代,个体批判性理解和处理信息的能力素质愈发重要。与学校教育者而言,培养学生阅读素养的重要性也随之增长。于19年2月印发的《中国教育现代化2035》明确表明,学生、家长和学校共同作用,构成教育治理参与的多元主体,才能从基础上提高学校进行自主管理的能力,才能从根本上使学校的治理结构趋于完善,进而服务于教育治理的社会参与,使教育治理体系实现现代化,教育治理能力也更上一个新台阶,而家校合作是否能够对学生阅读素养的形成产生影响呢?

由此,本文意图通过分析PISA2018的数据,研究家校合作对于学生阅读素养是否存在显著影响。由于研究涉及到多层数据嵌套,以多层线性模型为分析工具有其工具选择必要性。可有效避免传统技术在处理数据与分析数据结果时存在的局限和产生的曲解,对多层数据结构能够进行恰切地、深层次地分析与解释。

基于以上研究背景,本文提出三个研究问题:第一,不同学校学生的阅读素养之间是否存在校际差异?第二,学生性别、ESCS因素与家校合作水平是否对学生的阅读素养产生了较大的影响?影响程度如何?第三,家校合作水平与ESCS是否存在交互作用?

作者简介:胡子微(1996年12月-),女,汉,河北,北京师范大学,硕士研究生,教育管理
靳雪娇(1996年8月-),女,汉,甘肃,北京师范大学,硕士研究生,教育管理

2 文献综述

2.1 家校合作水平

在长期官本位的学校管理理念下,“家校合作”制度的形式主义现象严重,家长在当下仍被认为是“教育的对象”“沟通的对象”“发号施令的对象”,^[1]家长作为学校治理主体的合作价值并没有得到认可。一些学校管理者认为家长在学校管理中的过度参与会“削弱校长和教师的权利”“给学校带来麻烦”“暴露学校问题”“增加不必要的工量”等。^[2]

有学者将家校合作的模式分为交流式、人际参与式以及管理式合作。交流式合作旨在使学校得到家长对学校教育的支持,并加深家长对孩子日常生活与学习情况的了解程度;人际参与式合作主要变现为家长自愿参与学校活动,作为“志愿者”提供无偿服务或赞助;管理式合作中,家长的身份向学校教育决策的参与者转换。根据当前的数据统计,大多数的家校合作停留在第一、第二层次,管理式合作较少,家长作为学校治理合作者的身份难以得到认同,其参与学校治理的权利也没有相应保障措施。^[3]PISA A2018 考察了不同学校中家校合作的具体情况,并以两种类型的家校合作设计问卷,主要包罗“交流式”的家校合作与“人际参与式”的家校合作。问卷未涉及管理式的家校合作。

2.2 学生阅读成绩的影响因素

以往研究表明,学生个人所拥有的阅读个性化特质会显著影响其阅读素养,比如学生的阅读兴趣与动机、学生的阅读策略与方式、以及其元认知能力与自我概念等,阅读时间和阅读量等对阅读素养产生间接影响。^[4]此外,有研究认为人并非作为孤立的个体进行发展,而是不断与周围的环境进行互动。^[5]

温红博等通过设置中介变量如学生的阅读兴趣和投入程度,得出家庭环境影响学生的阅读情感或行为,从而学生阅读素养的发展产生间接影响。^[6]启山认为教师可以指导学生培养学习方法和学习策略,从而正向影响阅读素养。^[7]侯玉娜等研究了学校教育资源、学生性别、家庭移民背景、经济文化背景等因素对学生阅读素养的影响。^[8]

由大量的研究结果可以得出,学生的阅读素养受个体阅读动机、兴趣等认知与情感因素的影响;与此同时,教师、家长 and 重要他人也起到不可忽视的影响作用;家庭、学校和社会,物质环境与文化环境一系列的因素都会对其产生影响。PISA2018 涉及的相关数据结构有明显的分层嵌套结构特征,因此本研究利用多层线性模型分别从学生个人层面和学校层面进行分析。学生个人层面的影响因素

仅考虑性别和ESCS两项,学校层面仅考虑家校合作水平因素。

3 研究设计

3.1 数据来源

我国参与PISA2018 测试的主要是 15 周岁的在校学生,学生样本总量为 12058 名,样本来源于四个省市,361 所学校,同时有 361 名学校负责人与 17634 名教师参与问卷调查。剔除无效数据后,学生可用样本量为 11990 名,样本的描述统计如表 1 所示。

表 1 样本描述

		百分比
性别	男性	52.1
	女性	47.9
学校类型	公立	86.3
	私立	13.7
学校位置	城市	61.6
	农村	38.4

3.2 变量选取

PISA2018 的阅读素养测试基于个人目的、公共目的、职业目的和教育目的四种阅读情境,以不同形式(连续文本、非连续文本、混合文本)、不同单位(单文本、多文本)及不同结构(静态和动态文本)为阅读材料用以考察学生的阅读素养水平。通过 10 个似真值(简称PV值)展现测试结果。使用PV1 值进行多层线性模型分析,将PISA2018 测试中学生的阅读素养成绩设置为因变量。

学生层面的自变量包括学生性别和ESCS两个变量,其中:学生性别为类别变量,ESCS为连续变量。学校层面的家校合作水平共 4 个变量,囊括“主动与老师讨论学生的进步情况”、“老师提议后,讨论孩子的进步情况”、“主动参与学校管理组织”和“自愿协助或参加课外活动”四项,本文使用四道题目得分的平均值作为家校合作水平因素进行数据分析。

3.3 模型建构与研究假设

研究以HLM6.08 软件为数据分析工具,并以此建构HLM模型,将学生设置为第一水平变量,将学校设置为第二水平变量。共构建了零模型、随机ANCOVA模型、随机系数的回归模型、截距模型和全模型,如下:

零模型

第一层: 学生层面

阅读素养成绩= $\beta_0 + \mu$, 其中: 随机截距由 β_0 表示, 随机误差项由 μ 表示。

第二层：学校层面

$\beta_0 = \gamma_{00} + \mu_0$ ，其中：随机截距由 γ_{00} 表示，随机误差项由 μ_0 表示。

随机ANCOVA模型

第一层：学生层面

阅读素养成绩 = $\beta_0 + \beta_1$ （性别）+ μ ，其中：随机截距由 β_0 表示，回归系数由 β_1 表示，随机误差项由 μ 表示。

第二层：学校层面

$$\beta_0 = \gamma_{00} + \mu_0$$

$$\beta_1 = \gamma_{10}$$

其中：随机截距由 γ_{00} 表示，回归系数由 γ_{10} 表示，随机误差项由 μ_0 表示。

随机系数的回归模型

第一层：学生层面

阅读素养成绩 = $\beta_0 + \beta_2$ （ESCS）+ μ ，其中：随机截距由 β_0 表示，回归系数由 β_2 表示，随机误差项由 μ 表示。

第二层：学校层面

$$\beta_0 = \gamma_{00} + \mu_0$$

$$\beta_2 = \gamma_{20} + \mu_2$$

其中：随机截距由 γ_{00} 表示，回归系数由 γ_{20} 表示，随机误差项由 μ_0, μ_2 表示。

截距模型

第一层：学生层面

阅读素养成绩 = $\beta_0 + \mu$ ，其中：随机截距由 β_0 表示，随机误差项由 μ 表示。

第二层：学校层面

$$\beta_0 = \gamma_{00} + \gamma_{01}（家校合作）+ \mu_0$$

其中：随机截距由 γ_{00} 表示，回归系数由 γ_{01} 表示，随机误差项由 μ_0 表示。

全模型

第一层：学生层面

阅读素养成绩 = $\beta_0 + \beta_1$ （性别）+ β_2 （ESCS）+ μ ，其中：随机截距由 β_0 表示，回归系数由 β_1, β_2 表示，随机误差项由 μ 表示。

第二层：学校层面

$$\beta_0 = \gamma_{00} + \gamma_{01}（家校合作）+ \mu_0$$

$$\beta_1 = \gamma_{10} + \mu_1$$

$$\beta_2 = \gamma_{20} + \gamma_{21}（家校合作）+ \mu_2$$

其中： γ_{00} 为随机截距， $\gamma_{01}, \gamma_{10}, \gamma_{20}$ 为回归系数， μ_0, μ_1, μ_2 为随机误差项。

结合以上模型和研究问题，本文提出个研究假设：

H1：不同学校间的学生阅读素养是存在显著差异的；

H2：性别对于学生阅读素养存在显著影响；

H3：ESCS显著影响学生阅读素养；

H4：家校合作水平对学生的阅读素养存在显著正向影响；

H5：ESCS与家校合作水平之间存在交互作用。

4 数据分析

4.1 描述性统计

总体而言，四省市家校合作情况排在参测国家（地区）的前 15 名以内，家长对学生学习情况的关注度则排在国际第一。而参与学校管理组织和自愿协助参加课外活动的比例与排名较低，可以得出，提高学生成绩是当前家长参与家校合作的主导目的。

表 2 中国四省家校合作情况

家长行为	总体情况	国际排名
主动与老师讨论孩子进步情况	69.25%	1/78
在老师提议下讨论孩子进步情况	66.68%	15/78
参与当地学校管理组织	40.95%	14/78
自愿协助参加体力或课外活动	32.18%	11/78

4.2 零模型

经HLM软件分析，组间方差 $\tau_{00} = 3890.34$ ，组内方差 $\sigma^2 = 4375.10$ ，组内相关系数 $ICC = \rho = \tau_{00} / (\tau_{00} + \sigma^2) = 0.471$ ， ρ 大于 0.138 表示高度组内相关，且学校变量可以解释学生阅读素养成绩的总变异中的 47.1%，数据适合使用HLM进行分析。 $\gamma_{00} = 559.38$ （ $p < 0.01$ ）表示不同学校，学生阅读素养有很大差异，假设一“不同学校间的学生阅读素养是存在显著差异的”成立。

4.3 随机ANCOVA模型

这一部分在零模型的基础上，在level1 水平加入类别变量“性别”，假设性别变量不存在随机效应，形成随机ANCOVA模型，目的在于检验个人层面性别变量的加入是否能够改善模型。HLM运行结果显示组内方差 $\sigma^2 = 4360.39$ ，相比零模型下降了 14.71，因此运算可得性别变量解释了 0.34%。偏差值下降了 41.38，影响效果显著。

4.4 随机系数的回归模型

这一部分在零模型的基础上，在level1 水平加入连续变量“ESCS”，假设ESCS变量存在随机效应，形成随机系数的回归模型，目的在于检验个人层面ESCS变量的加入是否能够改善模型。HLM运行结果显示组内方差 $\sigma^2 = 4$

277.07, 相比零模型下降了 98.03, 因此运算可得ESCS变量解释了 2.24%。偏差值下降了 226.70, 影响效果显著。

4.5 截距模型

这一部分在零模型的基础上, 在level2 水平加入连续变量“家校合作”, 形成截距模型, 目的在于检验学校层面家校合作变量的加入是否能够改善模型。HLM运行结果显示家校合作变量解释了 0.01%, 偏差值下降了 4.70, 影响效果在 0.05 水平上显著。

4.6 全模型

全模型的分析结果显示, $\gamma_{00}=570.35$ ($p<0.01$) 与 $\gamma_{01}=0.40$ ($p<0.01$) 表明学校层面的家校合作水平因素对学生阅读素养有显著正向影响, 家校合作水平每提升一单位, 学生阅读素养就会提升 0.4 单位, 假设四“家校合作水平对学生的阅读素养有显著正向影响”成立; $\gamma_{10}=-7.23$ ($p<0.01$) 表明性别会对学生的阅读素养产生显著影响, 男生阅读素养低于女生, 假设二“性别对于学生阅读素养的影响显著”成立; $\gamma_{20}=9.03$ ($p<0.01$) 表示ESCS对学生阅读素养存在显著正向影响, ESCS每提升一单位, 学生阅读素养提升 9.03 个单位, 假设三“ESCS对于学生阅读素养存在显著正向影响”成立; $\gamma_{21}=0.05$ ($p=0.186$) 表示家校合作水平与ESCS不存在交互效应, 假设五“ESCS与家校合作水平之间存在交互作用”不成立。最终得到多层线性回归方程:

学生阅读素养 = $570.35 + 0.40(\text{家校合作}) - 7.23(\text{性别}) + 9.03(\text{ESCS}) + \mu_0$

5 结论与反思

本篇文章最后的结论发现, 不同学校之间的学生阅读

素养是存在显著差异的, 学生个人层面的性别因素和ESCS因素都对学生阅读素养影响显著, ESCS的影响更为显著。在学校层面的家校合作水平因素, 由于受到个人能力限制, 只能把四个变量通过求平均值整合成一个变量进行处理, 因此影响的准确程度被大大降低了。虽然最终结果显示家校合作水平对学生阅读素养的影响是显著的, 但是对于整体的解释率较低。

参考文献:

- [1] 朱红.现代学校制度建设与家校合作关系构建[J].教育探索,2014(1).
- [2] 黄河清,马恒懿.家校合作价值论新探[J].华东师范大学学报(教育科学版),2011(4).
- [3] 江平,李春玲.教育治理体系现代化视角下家校合作创新实践[J].上海教育科研,2020(02):58-62.
- [4] 宋凤宁,宋歌,余贤君,等.中学生阅读动机与阅读时间、阅读成绩的关系研究[J].心理科学,2000(1).
- [5] 刘杰,孟会敏.关于布郎芬布伦纳发展心理学生态系统理论[J].中国健康心理学杂志,2009(2).
- [6] 温红博,梁凯丽,刘先伟.家庭环境对中学生阅读能力的影响:阅读投入、阅读兴趣的中介作用[J].心理学报,2016,48(3).
- [7] 陈启山,雷雅纓,温忠麟,等.教师指导、学习策略与阅读素养的关系:基于 PISA 测评的跨层中介模型[J].全球教育展望,2018,47(12).
- [8] 侯玉娜,沈爱祥.学校资源对上海基础教育质量与公平的影响--基于国际学生评估项目(PISA2009)数据的实证研究[J].教育学术月刊,2014(9).