

中学生学校认同的影响因素及 改进策略研究

周金燕, 李玉凤

[摘要]增进学生对学校教育的认同,有助于提高学生的学习动力、防止学生辍学并减少问题行为。长期以来,我国主要以提升学业成绩为目标配置学校教育资源,而学生的学校教育认同在很大程度上被忽视了,这导致我国中学生的学校认同度远落后于国际平均。以PISA数据为基础,探索并比较学校认同及学科成绩的影响因素发现,学科成绩约一半可被校间因素解释,但学校认同主要受学校内部资源配置的影响。教育要素,如积极的师生关系、教师认知激活教学策略,可以同时提升学校认同和学科成绩;但增加学校学习时间虽然能提升学科成绩,却以降低学校认同为代价;教师的学生导向教学策略虽不利于学科成绩,但能显著提高学校认同。这些此消彼长的矛盾关系表明,单一以学科考试成绩为目标去激励或问责学校和教师,可能会挤出有利于学校认同等其他非成绩产出的教育要素投入。

[关键词]学校认同;非认知能力;学校生产;学业成绩

一、引言

学校教育除了传授知识,还应帮助学生适应未来的工作并能更好地生活(亨利·列文,2013)。然而,我国学校教育通常以学业成绩作为最主要,甚至唯一的评价指标。学业成绩不仅被政府部门用来指导和改进教育政策,人们也倾向于以其衡量一个学校的好坏,父母以此评判其子女的学校教育成

[收稿日期]2021-12-15

[基金项目]国家自然科学基金面上项目“学校和家庭投入对儿童社会情感技能的影响效应研究:基于追踪数据的因果分析”(71874016);北京师范大学教育学一流学科培优项目“义务教育阶段学生非认知能力发展的追踪监测及反馈干预研究”(YLXKPY-ZYSB202211)。

[作者简介]周金燕,北京师范大学教育学部/首都教育经济研究基地,电子邮箱地址:zhoujinyan@bnu.edu.cn;李玉凤(通讯作者),香港中文大学教育行政与政策系,电子邮箱地址:liyufeng@link.cuhk.edu.hk。

就。对学业成绩的重视和追求，使中国学生的 PISA 学科成绩在国际上名列前茅，但学生却普遍出现厌学现象。有研究对中国 10 省市的调查发现，初三以上的中学生有超过四分之一讨厌学校，近一半学生“希望做其他事情”，并且年级越高，学生厌学的比例也越高(申继亮，2008)。另有调查还发现，中国青少年的抑郁检出率达到了 24.6%，其中重度抑郁为 7.4%(傅小兰等，2021)。因此，除了学业成绩，还应关注哪些考试成绩无法捕捉的方面，比如学生如何看待我们的学校教育？他们认同他们接受的学校教育吗？

学生对学校教育的认同具有重要意义，它关系到学生学习的动力及其健康成长。只有当学生认同其所接受的学校教育是有价值的，能和学校老师和同学建立积极关系，感觉自己是学校群体的一部分，才会更好地投入到学校的学习和生活中去；反之可能对其努力学习的意愿，甚至对学校生活的满意度产生消极影响。尤其是中学生，他们正处于特别需要被同龄人接受的青春期，积极的学校认同和归属感不仅有助于他们提升自我价值感和学业成绩(Dotterer and Lowe, 2011; Fredricks et al., 2004)，还有助于减少学生抑郁，防止辍学、问题行为和犯罪等(Janosz et al., 2008; Li and Lerner, 2011; Wang and Peck, 2013)。近年来，学校认同也被作为非认知能力的重要内容加以研究(Dee and West, 2011; Garcia, 2016; Xu et al., 2020)。Gutman(2013)还将其作为坚持力(Perseverance)的重要维度进行探讨，并专门论证了学校认同的可塑性，指出它值得人们重视和投资。OECD(2013)指出，“无论学生多么聪明或有天赋，无论教师投入多少精力和专业精神，也无论国家投入多少资源用于教育，只有当学生认同我们的学校与课堂，并做好学习的心理准备时，他们才能充分利用学校提供的机会……否则他们将无法将其原始潜能转化为高水平技能”。

本文用 PISA 数据对影响中学生学校认同的教育要素进行探讨，考虑到学业成绩在传统教育资源配置中的重要性，同时也检验其对学业成绩的影响。我们试图回答，哪些教育要素在提升中学生的学校认同的同时也有利于提高学生的学业成绩？它们的关系是共同促进还是互为代价？

之所以引入学业成绩的比较视角，是因为学业成绩是中国学校产出最主要的评价指标，对教育资源配置起决定性作用。因此，当引入学校认同作为新的学校发展目标探讨学校教育资源配置策略时，还需考虑其对学业成绩的影响。一般来说，如果能找到同时提升学校认同和学业成绩的教育要素，那么可以为教育资源配置提供一致的决策方案；但如果是此消彼长的关系，意味着决策者可能需要对不同的教育资源配置方案做出取舍。

比较学校认同和学业成绩的教育要素，也有助于调和素质教育和应试教

育之间的矛盾关系。在现实中,重视非成绩发展的素质教育往往举步维艰,因为它常表现为以考试成绩的失败为代价。同样,当我们致力于提升学生的学校认同时,也需要考虑可能带来的对学生考试成绩的影响,它可能是共赢的,也可能是此消彼长的。学校的决策者需要全面了解各类教育要素和学校认同、学业成绩之间的关系,方能合理地配置教育资源。

为了回应上述问题,下文安排如下:第二部分介绍学校认同的概念与其影响因素研究有关的文献;第三部分介绍数据及模型;第四部分报告估计的结果,并进行稳健性检验;第五部分是总结和建议。

二、概念和文献回顾

学校认同通常包括学生对学校价值的认同、对学习价值的认同以及对学校身份归属的认同。其中,学校价值认同是指学生认为学校教育能帮助其在未来取得经济和生活上的成功;学习价值认同指学生认同学校学习活动的价值和重要性;学校归属认同指学生融入学校生活中并产生归属感的状态,反映了学生与学校之间的联系和关系。在心理学研究中,学校认同被作为学校投入(school engagement)的情感维度加以研究,因此也叫做学校的“情感投入”(school emotional engagement)(Fredricks et al., 2004)。另外两个维度是行为(Behavioral)和认知(cognitive)的投入,概括了学生在学校的学习和生活以及认知上的参与程度。考虑到“认同”一词本身就含有主观情感成分,比“情感投入”能更直观地概括学生对学校价值和归属的认同,因此本文采用了学校“认同”术语而非“情感投入”。

有关学校认同(或情感投入)的影响因素,心理学提供了一些有价值的发现。Roorda等(2011)和Quin(2017)分别对99项和46项研究的元分析都发现,积极的师生关系与学生更高水平的学校认同、学业成就、学校出勤以及较低水平的破坏性行为、休学和辍学有关,尤其对女生、低社经背景学生和高年级学生的影响最为明显。教师支持,尤其是被学生感知的教师支持,对学生的学校认同或投入也至关重要(Conner and Pope, 2013; Wang and Eccles, 2012)。研究者还发现教师的教学行为(包括学习氛围、课堂管理、激活教学、教授学习策略等)与学生的学校认同有较强相关,并以教师的激活教学策略的预测效应最强(Inda-Caro et al., 2019)。另外,教师以学生为中心的教学方式、课堂互动以及课堂情感支持等也被发现对学校认同有积极显著的影响(Pöysä et al., 2019; Talbert et al., 2019)。其他有显著关系的因素还有课堂质量(Wang et al., 2020)、学校氛围(Fullarton, 2002)、同伴支

持(Wang and Eccles, 2012)。研究者还发现,中学生的学校认同低于小学生(Klem and Connell, 2004),女生通常高于男生(Lam et al., 2012),而低家庭社经地位、单亲家庭的学生有更低的学校认同(Bempechat and Shernoff, 2012; Raftery et al., 2012)。

与心理学家关心教师支持、师生关系等因素相区别,经济学家更多关注资源类投入产生的效果。自人力资本理论发展以来,经济学家将学校教育视为一种人力资本的生产方式,致力于探讨不同教育投入配置和学生产出之间的关系,以帮助决策者在约束条件下选取最优的教育资源投入组合,以实现学生的最大化产出。其中,常被检验的教育投入要素有学校经费支出、设备、学校或班级规模、教师素质(学历、经验等)以及教育管理和评价制度等(Hanushek, 1997, 2020)。然而,传统的教育生产函数研究多以学生成绩为产出目标,很少去关心教育资源投入和其他非学业成绩产出之间的关系。随着学校认同被认识到是一种重要的学校产出,将其纳入学校生产模型中,有助于更好地优化学校教育资源的配置。

基于上述文献,本文将用教育投入—产出模型去识别学校认同产出的教育投入要素,不仅包括教师支持、师生关系等情感关系类指标,也尝试去检验资源投入、学校规模、师生比等资源类投入的影响效应。考虑到学业成绩是中国教育评价和资源配置的核心指标,同时也检验了这些教育因素对学业成绩的影响,为优化教育资源配置策略提供更全面的依据。

三、数据和模型

(一)数据

本文选取2012年PISA数据做主要分析。与2018年PISA数据相比,2012年数据提供了更丰富的学校认同测量及师生关系等教育要素信息。但考虑到2012年PISA数据仅覆盖上海地区,本文还用覆盖中国四个省的2018年PISA数据做了进一步的检验,以求在有限信息的基础上增加结果的可靠性。

2012年PISA用PPS抽样抽取了中国上海155所学校(包括141所公立学校,14所民办学校)和6374名15周岁的学生。其中,有5177名学生参加了数学、阅读、科学的测试。^①为了增加问卷覆盖内容并控制答题时间,

^① 参见中国上海项目组,2006:《质量与公平.上海2012年国际学生评估项目(PISA)研究报告》,上海:上海教育出版社,第20、22页。

PISA2012 测试采用了轮转设计, 设计了三套问卷(A、B、C), 每套问卷都包含一个公共部分和一个旋转部分。旋转部分有三个题集, 分别包含在其中两套问卷中。即“共同”部分覆盖所有学生, “旋转”部分覆盖 2/3 样本(OECD, 2014), 这使不同变量组合所能覆盖的样本, 可能只是其中的 2/3 或 1/3。

(二) 学校认同的测量及表现

PISA 项目除了阅读、数学和科学测试外, 还通过问卷收集了学生的学校价值认同、学习认同和学校归属等信息, 并在其出版的手册里详细介绍了测量办法及其合成方法(OECD, 2013), 如表 1 所示。其中, PISA2012 收集了学校的身份归属认同、学校价值认同和学校学习认同的信息, PISA2018 仅收集了学校归属认同和学校学习认同等两方面的信息。

表 1 2012 年和 2018 年 PISA 数据的学校认同测量

数据	变量	题项(四点量表: 非常同意、同意、不同意、非常不同意)
PISA2012	①学校归属认同 (BELONG)	a. 在学校我觉得我像个局外人*; b. 我在学校很容易结交朋友; c. 我觉得在学校有归属感; d. 我在学校感觉很糟, 总觉得无所适从*; e. 同学似乎都喜欢我; f. 我在学校觉得孤单*; g. 我在学校里很开心; h. 学校里的一切都很完美; i. 我对我的学校很满意。(Cronbach's alpha=0.87)
	②学校价值认同 (ATSCHL)	a. 学校为我在离校后的成年生活准备的帮助不多*; b. 学校是个浪费时间的地方*; c. 学校有助我自主地做出决定; d. 学校教给我对工作可能有用的东西。(Cronbach's alpha=0.75)
	③学校学习认同 (ATTLNACT)	a. 在学校努力学习能帮助我找到好工作; b. 在学校努力学习能帮助我进入好大学; c. 我喜欢拿高分或高等级; d. 在学校努力学习是重要的。(Cronbach's alpha=0.78)
PISA2018	①学校归属认同 (BELONG)	a. 在学校我觉得自己像个局外人*; b. 我在学校很容易结交朋友; c. 我觉得在学校有归属感; d. 我在学校感觉很糟, 无所适从*; e. 同学似乎都喜欢我; f. 我在学校觉得孤单*。(Cronbach's alpha=0.832)
	②学校学习认同 (ATTLNACT)	a. 在学校努力学习有助于我将来找份好工作; b. 在学校努力学习有助于我将来考进好大学; c. 在学习努力学习很重要。(Cronbach's alpha=0.876)

注:* 为反向题。具体见 OECD (2014, p. 334—335)、OECD(2019a, p. 215—216)。

表 2 报告了 2012 年中国上海和 2018 年中国四省市的 PISA 调查结果。可以发现, 中国学生的阅读、数学和科学成绩都排名第一, 但学生的学校认

同度却明显低于其他国家。2012年中国学生的学校归属认同、学校价值认同和学习认同指数平均低于 OECD 均值 0.23—0.32 个标准差,在 65 个参与国或地区中排第 54 位之后。同样在 2018 年的中国四省市数据中,中国学生对学校的归属认同、学校价值和学习的认同感也都很低。

上述现象也出现在重视考试成绩的日本、韩国、新加坡等东亚和东南亚国家。与欧美国家相比,东亚国家的学生对学校的归属和价值认同也都更低。那么是什么因素影响了中国乃至东亚地区学生的学校认同呢?

表 2 中国和部分国家/地区的学校认同和学科平均成绩(PISA2012—2018)

	学科平均成绩		2012 年			2018 年	
	2012	2018	学校归属 认同指数	学校价值 认同指数	学校学习 认同指数	学校归属 认同指数	学校学习 认同指数
中国	587 (1)	579 (1)	-0.32 (59)	-0.23 (55)	-0.30 (55)	-0.19 (51)	0.13 (24)
OECD	497	488	0	0	0	0	0
英国	502 (21)	503 (14)	-0.03 (27)	0.13 (18)	0.27 (9)	-0.24 (61)	0.28 (7)
美国	492 (29)	495 (25)	-0.05 (33)	0.12 (19)	0.31 (7)	-0.19 (54)	0.21 (11)
澳大利亚	512 (18)	499 (21)	-0.15 (44)	0.09 (23)	0.15 (23)	-0.19 (52)	0.11 (27)
芬兰	529 (7)	516 (10)	-0.22 (54)	0.06 (27)	-0.18 (52)	0.012 (23)	0.02 (39)
日本	540 (5)	520 (6)	-0.16 (46)	-0.13 (49)	-0.56 (65)	0.015 (22)	0.18 (16)
韩国	542 (4)	519 (7)	-0.32 (60)	-0.28 (59)	-0.38 (59)	0.279 (7)	0.07 (34)
新加坡	556 (2)	556 (2)	-0.15 (43)	-0.05 (43)	0.07 (34)	-0.17 (46)	0.003 (42)

注:表中指数由 OECD 通过项目反应方法合成综合指数,并以 OECD 平均值为 0,标准差为 1;括号内数字为国际排名,其中,PISA2012 参与国家或地区为 65 个,2018 年为 79 个。

(三)模型设计

由于 PISA 数据的嵌套性质,将学校认同的影响因素变量分为学生水平变量和学校水平变量,并用两水平线性模型方法进行分析。设 Y_{ij} 为产出变量, $student_{ij}$ 为学生水平变量, $school_{0j}$ 为学校水平变量,具体变量设计见

表 3, 基本模型如下:

$$\text{学生水平: } Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{ij} \text{student}_{ij} + r_{ij} \quad (\text{层 1})$$

$$\text{学校水平: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{0j} \text{school}_{0j} + u_{0j} \quad (\text{层 2}) \quad (1)$$

其中, 学生水平变量包括师生关系、教师支持和教师的教学策略(包括学生导向和认知激活)等因素。考虑到中国学生高强度的学习时间和课业负担可能也是构成学生厌学、学校认同度低的重要因素(张娜, 2012), 因此也加入了学校主科学习时间变量, 以分析学业负担对学校认同的影响。学校水平变量包含学校性质(包括公办、民办)、学校规模和学校资源(包括教学资源、教师学历和学校课外活动资源)等因素, 以及教师关注情感指数、师生关系氛围指数和教师支持氛围指数等。后两个变量由学生报告的师生关系和教师支持信息在学校水平上加总平均形成, 它们构成了学生所处环境的教师观念和行为共同形成的情感氛围。

(四)描述性统计

变量描述统计信息如表 3 所示。其中, 公办学校占 91%, 民办学校占 9%; 学校平均规模为 1388 人; 本科或以上学历教师平均占比 95%; 女生占比 50.9%, 男生占比 49.1%; 高中生占比 54.3%, 初中生占比 45.7%; 学校主科平均学习时间为 12.93 小时。教学资源充足、认知激活教学策略、师生关系等指数的均值为正, 表示高于 OECD 国家或地区均值; 学生导向教学指数和家庭社经文化地位指数的均值为负, 表示低于 OECD 国家均值。为了方便结果的比较和解释, 在模型估算中, 所用变量均再进行了均值为 0 和标准差为 1 的标准化处理。

需要注意的是, 由于 PISA 设计的旋转策略, 致使各个变量的样本量不同。除了主科学习时间之外, 其他变量的重合样本占 2/3, 大概为 3400 多份。主科学习时间的重合样本仅占 1/3, 为 1505 份, 但考虑到旋转样本的随机选择性质, 可以认为对结果可靠性的影响很小。

表 3 2012 年 PISA 变量说明和统计描述

变量名(代码)	变量说明	原指标统计		样本量	
		均值	标准差		
学校水平变量					
学校 制度 和规模	学校办学性质 (SCHLTYPE) 学校规模 (SCHSIZE)	民办学校=0; 公办学校=1 学校学生总数(百人为单位)	0.91 13.88	0.29 9.98	155 153

续表

变量名(代码)	变量说明	原指标统计		样本量	
		均值	标准差		
学校资源	教学资源充足指数*(SCMATEDU)	教学资源(实验设施、教学电脑、教学网络、教学软件、网络和图书馆资源)(p. 347)	0.13	1.23	155
	本科以上教师占比(PROPQUA)	本科学历以上数学教师占比(p. 309)	0.95	0.08	155
	课外活动资源(ACTIVITY)	学校课外活动数量(如乐队、运动队等 11 项)	8.54	2.13	152
教师情感氛围	教师关注情感指数(TFSEDEV)	教师如何看待学生情感发展的重要性(标准化)	0	1	155
	师生关系氛围指数(S_STUDREL)	学生水平数据加总平均	0.46	0.36	155
	教师支持氛围指数(S_TSU)	学生水平数据加总平均	0.00	0.31	155
学生水平变量					
教师教学策略	学生导向指数*(TCHBEHSO)	学生导向教学行为(学生参与制定课程计划、分组讨论等)(p. 330)	-0.20	1.09	3456
	认知激活指数*(COGACT)	数学课教师的认知激活策略,如提问反思、情境问题等 9 项(p. 331)	0.17	0.99	3458
教师情感支持	师生关系指数*(STUDREL)	师生互动情况(相处、关心、倾听、帮助、公平等 5 项)(p. 333)	0.46	1.03	3452
	教师支持指数(TSUP)	数学课教师支持和数学教师支持,因子合成形成综合指数(p. 330-331)	0	1	3446
学校主科学习时间	主科学习时间(LTIMEH)	指学校每周用于语文、数学和科学课的学习时间(单位:小时)	12.83	4.72	1505

续表

变量名(代码)	变量说明	原指标统计		样本量	
		均值	标准差		
个人特征 和家庭背景	性别(GENDER)	男生=0, 女生=1	0.51	0.50	5177
	学段(SCHLEVEL)	初中=0, 高中=1	0.54	0.5	5177
	家庭社会经济文化背景指数*(ESCS)	合成指数, 包括父母最高职业地位指数、父母最高教育年限、家庭物品指数 (p. 351-352)	-0.38	0.97	5167

注:* 为 PISA 数据用 IRT 方法合成的量表指数(以 OECD 国家均值为 0, 标准差为 1), 具体合成方法见 OECD 的技术报告(OECD, 2014)。

四、估计结果

(一) 零模型估计

以学校认同和学科平均成绩为因变量, 建立不含任何自变量的零模型, 考察学生水平模型中的截距在学校水平模型的方差是否显著, 估计结果如表 4 所示。可以发现, 学校认同在学校间的方差占比仅为 2%—5%, 学科成绩在学校间的方差占比却近 47.91%, 这说明学校认同的差异主要来自校内而非校间; 而学科成绩有近一半的差距来自学校间。由于学生水平截距在学校水平上仍然显著, 因此可考虑进一步在学校水平识别学校认同的影响因素。

表 4 零模型结果

因变量	随机效应	方差成分	方差占比	自由度	χ^2	P 值
学校归属感 (BELONG)	β_{0j}	0.032(0.180)	3.18%	149	258.338	0.000
	r_{ij}	0.973(0.986)	96.82%			
学校价值认同 (ATSCHL)	β_{0j}	0.041(0.202)	4.77%	149	315.880	0.000
	r_{ij}	0.818(0.904)	95.23%			
学校学习认同 (ATTLNACT)	β_{0j}	0.027(0.165)	2.76%	149	243.402	0.000
	r_{ij}	0.951(0.975)	97.24%			
学科成绩	β_{0j}	0.469(0.685)	47.91%	149	4762.719	0.000
	r_{ij}	0.510(0.714)	52.09%			

注: 括号内为标准误。

(二)学校认同的两水平模型估计

以表3指标为自变量,建立以学校认同为因变量的两水平线性回归模型,估计结果如表5所示。由于学科学习时间和其他变量的样本仅重合1/3,因此还分样本进行了估计。其中,模型1/4/7采用不包含学习时间的样本(约覆盖全样本的2/3),为3326个;模型3/6/9包含了主科学习时间,仅覆盖1/3全样本,约为1500个;模型2/5/8和模型3/6/9的样本一致,但未加入学习时间。比较这三类模型的结果,除了学校性质和学校规模的显著性略有变化之外,其他估计结果基本一致。根据模型3/6/9的估计,有如下发现。

第一,学生水平的教师变量(包括个体师生关系、教师支持和教师教学策略)对学校认同有显著正向的影响,并以师生关系的影响效应最大。具体来看,师生关系指数每增加1个标准差,学生的学校归属认同、学校价值认同和学习认同分别增加0.393、0.389和0.314个标准差。教师支持指数每增加1个标准差,学生的学校归属认同及学校价值认同分别增加0.096个标准差和0.112个标准差。教师采取学生导向和认知激活策略也能显著提升学生对学校价值的认同,但对学校归属认同的影响不显著。此外,教师的认知激活策略对学习认同的影响也显著为正。

主科学习时间对学校归属认同和学校价值认同有显著的负向影响,花费在主科学习的时间每增加1小时,学生的学校归属认同下降0.024个标准差,学校价值认同下降0.037个标准差。男生的学校价值认同比女生显著低0.156个标准差。高中学生的学校归属认同和学校价值认同比初中学生分别显著低0.336个标准差和0.295个标准差。家庭社经背景对学生的学校归属认同和学校价值认同的影响不显著,但对学习认同有显著负效应,即家庭背景更优越的学生对学校学习价值的认同度更低。

第二,学校水平因素的影响效力总体较弱。学校规模、教学资源、学校课外活动资源和师生关系氛围对学校认同的影响都没有表现出显著性。仅学校性质、教师平均学历和教师情感氛围对个别学校认同变量有显著影响。具体看,公办学校学生的学校价值认同显著高于民办学校,教师情感氛围指数显著正向影响学生的学校归属认同,但教师平均学历反而和学生的学校价值认同表现为负向关系。

表 5 学校认同的两水平模型

	学校归属认同			学校价值认同			学校学习认同		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9
学校水平变量									
公办学校	0.134** (0.065)	0.140 (0.100)	0.124 (0.097)	0.208*** (0.078)	0.240** (0.102)	0.212** (0.098)	-0.039 (0.078)	-0.100 (0.099)	-0.100 (0.100)
学校规模	0.003* (0.002)	0.004 (0.003)	0.002 (0.003)	0.006*** (0.002)	0.007** (0.003)	0.004 (0.003)	-0.001 (0.002)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
教学资源充足指数	-0.017 (0.016)	-0.040 (0.025)	-0.036 (0.024)	-0.011 (0.020)	-0.030 (0.026)	-0.023 (0.025)	-0.022 (0.020)	-0.027 (0.025)	-0.027 (0.025)
本科教师占比	-0.462** (0.225)	-0.244 (0.347)	-0.169 (0.337)	-0.762*** (0.270)	-0.803** (0.354)	-0.687** (0.34)	-0.268 (0.272)	0.025 (0.343)	0.026 (0.344)
学校课外活动资源	0.015* (0.009)	0.016 (0.014)	0.022 (0.013)	-0.004 (0.011)	-0.009 (0.014)	0.000 (0.014)	0.003 (0.011)	0.008 (0.014)	0.008 (0.014)
教师情感氛围	0.043*** (0.016)	0.047* (0.025)	0.045* (0.024)	0.034* (0.019)	0.037 (0.025)	0.034 (0.024)	0.009 (0.020)	-0.011 (0.024)	-0.011 (0.024)
师生关系氛围	-0.02 (0.018)	-0.008 (0.028)	-0.003 (0.027)	0.004 (0.021)	-0.008 (0.028)	0.000 (0.027)	-0.025 (0.022)	0.012 (0.028)	0.012 (0.028)
学生水平变量									
师生关系	0.415*** (0.019)	0.396*** (0.028)	0.393*** (0.028)	0.381*** (0.019)	0.394*** (0.027)	0.389*** (0.027)	0.326*** (0.020)	0.314*** (0.03)	0.314*** (0.03)

续表

	学校归属认同			学校价值认同			学校学习认同		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9
教师支持	0.099*** (0.019)	0.096*** (0.028)	0.096*** (0.028)	0.111*** (0.019)	0.113*** (0.027)	0.112*** (0.027)	0.058*** (0.021)	0.038 (0.030)	0.038 (0.030)
学生导向教学策略	0.042** (0.017)	0.051** (0.026)	0.039 (0.026)	0.063*** (0.017)	0.074*** (0.025)	0.057** (0.025)	-0.035* (0.018)	-0.041 (0.028)	-0.041 (0.028)
认知激活教学策略	0.058*** (0.019)	0.024 (0.030)	0.040 (0.030)	0.055*** (0.019)	0.024 (0.029)	0.049* (0.029)	0.110*** (0.020)	0.131*** (0.033)	0.131*** (0.033)
女生	0.025 (0.030)	-0.016 (0.045)	-0.026 (0.045)	0.148*** (0.031)	0.171*** (0.044)	0.156*** (0.044)	0.044 (0.032)	0.034 (0.049)	0.034 (0.049)
学段	-0.183*** (0.037)	-0.204*** (0.057)	-0.336*** (0.066)	-0.068 (0.042)	-0.092 (0.058)	-0.295*** (0.066)	-0.064 (0.043)	-0.023 (0.058)	-0.023 (0.070)
家庭社经背景指数	0.015 (0.017)	0.003 (0.025)	0.013 (0.025)	-0.031* (0.017)	-0.013 (0.025)	0.002 (0.025)	-0.004 (0.018)	-0.060** (0.027)	-0.06** (0.027)
学校主科学习时间			-0.024*** (0.006)			-0.037*** (0.006)			0.000 (0.007)
学校/学生样本	150/3326	150/1505	150/1505	150/3326	150/1505	150/1505	150/3322	150/1501	150/1501

注：*、**、*** 分别表示在 0.1、0.05、0.01 的水平上显著。

(三) 学科平均成绩的两水平模型估计

以 PISA 学科成绩为因变量估计上述教育要素的影响效应, 结果如表 6 所示。可以发现, 学生水平变量、师生关系、教师的认知激活策略、学校主科学习时间、男生(相对于女生)、高中生(相对于初中生)、家庭社经背景都对学科成绩有显著的正向影响, 但教师的学生导向教学策略对学科成绩的影响反而显著为负。对于学校水平变量, 学校性质为民办、本科及以上学历的教师学历的占比、学校课外活动资源以及师生关系氛围对学科成绩都有显著的正效应, 但学校规模、教学资源以及教师情感氛围的影响不显著。

我们还在模型 4 和 7 中加入了学校认同作为自变量, 观察其和学科成绩之间的关系。估计结果发现, 学生的归属认同、学校价值认同以及学习价值认同都对学科成绩无显著影响。并且, 其他投入要素的影响也并不因是否加入学校认同变量在显著性上发生改变, 仅对系数大小略有影响, 这也说明学校认同并非其他教育要素影响学生学科成绩的中介变量。

表 6 PISA 成绩的两水平模型估计

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
学校水平变量						
公办学校/民办	-0.442*** (0.139)	-0.417*** (0.148)	-0.352*** (0.13)	-0.348*** (0.130)	-0.348*** (0.130)	-0.352*** (0.130)
学校规模	-0.011*** (0.004)	-0.010*** (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.006 (0.004)
教学资源充足指数	0.035 (0.036)	0.026 (0.038)	0.016 (0.033)	0.015 (0.033)	0.016 (0.033)	0.017 (0.033)
本科以上学历教师占比	1.585*** (0.490)	1.704*** (0.522)	1.505*** (0.457)	1.495*** (0.456)	1.491*** (0.456)	1.504*** (0.458)
学校课外活动	0.095*** (0.019)	0.093*** (0.020)	0.081*** (0.018)	0.082*** (0.018)	0.081*** (0.018)	0.081*** (0.018)
学校情感氛围	-0.028 (0.036)	-0.035 (0.038)	-0.029 (0.033)	-0.028 (0.033)	-0.029 (0.033)	-0.031 (0.033)
师生关系氛围	0.158*** (0.037)	0.169*** (0.04)	0.151*** (0.035)	0.151*** (0.035)	0.151*** (0.035)	0.152*** (0.035)
学生水平变量						
师生关系	0.06*** (0.015)	0.038* (0.022)	0.047** (0.022)	0.059** (0.023)	0.054** (0.023)	0.046** (0.023)

续表

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
教师支持	0.042*** (0.016)	0.031 (0.023)	0.022 (0.022)	0.025 (0.022)	0.024 (0.022)	0.017 (0.022)
学生导向教学策略	-0.214*** (0.014)	-0.245*** (0.021)	-0.234*** (0.021)	-0.232*** (0.021)	-0.233*** (0.021)	-0.233*** (0.021)
认知激活教学策略	0.076*** (0.015)	0.131*** (0.025)	0.112*** (0.024)	0.113*** (0.024)	0.113*** (0.024)	0.121*** (0.024)
女生(Ref.: 男)	-0.082*** (0.025)	-0.091** (0.036)	-0.065* (0.036)	-0.066* (0.036)	-0.062* (0.036)	-0.062* (0.036)
高中(Ref.: 初中)	0.317*** (0.051)	0.313*** (0.068)	0.562*** (0.069)	0.553*** (0.069)	0.556*** (0.069)	0.568*** (0.069)
家庭社经背景	0.121*** (0.015)	0.136*** (0.022)	0.129*** (0.021)	0.130*** (0.021)	0.130*** (0.021)	0.127*** (0.021)
学校主科学习时间			0.052*** (0.006)	0.242*** (0.026)	0.241*** (0.026)	0.248*** (0.026)
学校归属认同				-0.032 (0.021)		
学校价值认同					-0.020 (0.021)	
学校学习认同						-0.002 (0.019)
学校/学生样本	150/3326	150/1505	150/1505	150/1505	150/1505	150/1501

注:*、**、*** 分别表示在 0.1、0.05、0.01 水平上显著; PISA 成绩由三个主科(语文、数学和科学)成绩的加总并求标准分得到。

(四)比较不同产出的教育要素

将上述教育要素分别对学校认同和学科成绩产生的影响分为方向一致、单项显著、方向相反三类,整理如表 7 所示。可以发现:如栏(1)所示,个体师生关系和教师的认知激活策略对学校认同、学科成绩都表现为显著的正向影响,但教学资源和学校规模的影响都不显著。栏(2)呈现了单项显著的投入要素,发现学校的教师情感氛围、教师支持仅对学校认同的影响显著为正,但对学科成绩无显著影响。学校课外活动、师生关系氛围仅对学科成绩有显著影响,但对学校认同的影响不显著。这表明,个体师生关系、教师的认知激活策略、教师情感氛围和教师支持,可以在不降低学业成绩的条件下显著提升学校认同。尤其是个体师生关系和教师的认知激活策略,还能同时提升

学生的学科成绩。

影响方向相反的教育要素如栏(3)所示。主科学习时间、教师学历、民办性质对学科成绩有显著的正向影响,但对学校认同的影响却显著为负。教师的学生导向策略对学校认同有显著正向效应,但对学科成绩的影响却显著为负。这表明它们的投入效应因产出不同而此消彼长。这说明学生导向的教师教学策略,虽然有助于提升学校认同,但不利于提高学科成绩;增加学校主科学习时间虽然能提升学科成绩,但却以降低学校认同为代价。此外,学校为民办性质虽然能显著提升学科成绩,但也是以降低学校认同为代价的。高中生的学科测试成绩虽然比初中生高,但对学校的认同度却更低;家庭背景优越的学生虽然在学科成绩上表现更好,但却有更低的学校认同度。

表 7 教育要素对学校认同和学科成绩的影响效应比较

	(1)影响一致		(2)单项显著		(3)符号相反	
	都不显著	(*+)	学校认同 (*+)	学科成绩 (*+)	学科成绩 (*+); 学校认同 (* -)	学科成绩 (* -); 学校认同 (* +)
教育要素	①教学资源 ②学校规模	①师生关系 ②认知激活策略	①教师情感氛围 ②教师支持	①课外活动资源 ②师生关系氛围	①学习时间 ②教师学历 ③学校性质 ④学段 ⑤家庭社经背景	①学生导向教学策略

注: + (*)表示显著为正; - (*)表示显著为负。

(五)投入要素贡献的分解

用夏普利(Shapley)值法分解各投入要素对学校认同和学科成绩的贡献,并加以比较分析。Sharpley 值法是一种可用来估算影响因素的相对贡献率的方法(Israeli, 2007)。分解结果如表 8 所示,可以发现:

在所有投入要素中,教师成为影响学校认同的最主要因素。首先,以个体师生关系的贡献率最大,占 9%—16%;其次是教师支持,贡献率约占 2.5%—5%;再次是课堂教学策略,包括学生导向和认知激活,加总贡献率约占 2%—3%。学校水平变量包括学校性质和规模、学校的教学资源、教师学历等,对学校认同的贡献率都很小,均在 1% 以下。这和上述零模型的结果一致,说明学校认同的解释因素主要在学生水平层面。此外,家庭社经背景对学校认同的贡献率也很小,在 0.2% 之下。

与学校认同的影响因素不同，家庭社经背景是影响学生成绩最主要的因素，贡献率为 8.63%，主科学习时间的贡献率为 6.29%，但教学资源、学校规模、学校性质、教师支持等的贡献率很低，均在 1% 之下。

表 8 教育要素对学校认同和学业成绩差异的贡献率(%)

	学校归属认同	学校价值认同	学校学习认同	学科平均成绩
学校变量加总	1.46	1.59	0.93	16.92
公办学校	0.05	0.19	0.09	0.73
学校规模	0.05	0.12	0.02	0.40
教学资源充足	0.11	0.09	0.08	0.49
本科以上教师比	0.03	0.27	0.01	2.72
课外活动资源	0.10	0.10	0.06	7.84
学校情感氛围	0.19	0.08	0.01	0.04
学校师生关系氛围	0.93	0.74	0.66	4.70
学生变量加总	24.08	26.85	14.71	30.87
个体师生关系	14.69	15.12	9.21	1.25
教师支持	5.02	5.71	2.52	0.18
学生导向教学策略	0.75	1.08	0.15	7.23
认知激活教学策略	2.03	2.07	2.56	2.00
学校主科学习时间	0.41	1.53	0.05	6.29
高中生	1.10	0.64	0.02	5.23
女生	0.03	0.64	0.05	0.06
家庭社经背景	0.05	0.06	0.15	8.63
合计	25.54	28.44	15.64	47.79

注：表中数值为 Shapley 值分解 R^2 ，表示各个因素对被解释变量的贡献率。

(六) 稳健性检验：以 2018 年 PISA 数据为样本

为弥补 2012 年 PISA 数据仅包含上海样本的不足，本部分用 2018 年 PISA 数据做了进一步检验。如前所述，2018 年调查减少了对师生关系、学生的学校价值认同等关键信息的收集，这使得估计的模型有所不同，但考虑到样本扩大至我国四省市(北京、上海、江苏、浙江)，仍可对上述结果的可靠性提供一定的参考价值。2018 年 PISA 数据共覆盖了 361 所学校和 12058 名学生。其中，公办学校 310 所，民办学校 51 所；男生 6283 人，女生 5775 人；初中学校学生 4318 人，高中学校学生 7740 人(OECD, 2019b)。

估计结果如表 9 所示，可以发现，2018 年和 2012 年的估计结果一致的

有：一是教师支持对学校认同都有显著影响；二是教师的认知激活策略，能同时提升学校认同和学科成绩；三是学校主科学习时间虽然能显著提升学科成绩，但会降低学生的学校归属认同。

2018 年的部分结果与 2012 年有所不同，包括：2018 年的估计发现，教学资源对学科成绩的影响出现显著性，课外活动资源对学习认同、学科成绩的影响都表现为正向显著，家庭社经背景对学校认同的影响也出现显著性。这些不同可能是因为 2012 年为上海样本，在各类教育资源供应中更为充足，导致资源类指标的影响失去了显著性。2018 年样本包含了我国其他省市（经济发展水平通常低于上海），因此在资源相对更不充足的条件下，教学资源、家庭背景、课外活动资源等的影响都出现了显著性。

最后，2018 年数据的夏普利值分解结果发现，教师因素仍然是影响学校认同的最重要因素。家庭社经背景对学校认同的贡献率很低，但对学科成绩的贡献率却超过了 12%，说明家庭社经背景仍然是学生学业成绩最重要的解释因素。

表 9 PISA2018 数据的估计

	多层线性模型				Shapley 值分解的贡献率 (%)		
	学校归属认同	学习认同	学科成绩	学科成绩	学校归属认同	学习认同	学科成绩
学校水平							
公办学校	0.094*** (0.033)	0.038 (0.031)	-0.027 (0.096)	-0.029 (0.096)	0.06	0.01	0.06
学校规模	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)	0.001 (0.002)	0.001 (0.002)	0.01	0.00	0.17
教学资源短缺	-0.004 (0.011)	0.007 (0.010)	-0.075** (0.034)	-0.074** (0.034)	0.02	0.10	2.45
课外活动数量	0.000 (0.006)	0.01* (0.005)	0.067*** (0.016)	0.066*** (0.016)	0.03	0.00	0.50
学生水平							
教师课堂支持	0.119*** (0.011)	0.058*** (0.011)	-0.008 (0.008)	-0.015* (0.008)	2.88	0.92	0.14
教师适应性教学策略	0.063*** (0.012)	0.024** (0.012)	0.022*** (0.008)	0.021** (0.008)	2.14	0.79	0.35
教师阅读激励策略	0.160*** (0.012)	0.141*** (0.012)	0.053*** (0.009)	0.044*** (0.009)	3.92	2.35	1.94

续表

	多层线性模型				Shapley 值分解的贡献率(%)		
	学校归属认同	学习认同	学科成绩		学校归属认同	学习认同	学科成绩
女生	-0.070*** (0.018)	0.088*** (0.018)	-0.113*** (0.013)	-0.116*** (0.013)	0.10	0.26	0.04
高中生	-0.171*** (0.023)	-0.003 (0.022)	0.353*** (0.028)	0.360*** (0.028)	0.80	0.01	2.18
家庭社经背景	0.097*** (0.010)	0.064*** (0.010)	0.101*** (0.009)	0.099*** (0.009)	1.17	0.66	12.10
主科学习时间	-0.005*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.008*** (0.001)	0.008*** (0.001)	0.09	0.13	2.96
学校归属认同				0.027*** (0.007)			
学习认同				0.024*** (0.007)			
样本：学校/学生	360/ 10847	360/ 10953	360/ 10968	360/ 10832	360/ 10847	360/ 10953	360/ 10968

注：*、**、*** 分别表示在 0.1、0.05、0.01 的水平上显著；2018 年学科成绩由阅读、数学和科学的三科成绩加总得到，并进行了标准化处理(均值为 0，标准差为 1)；适应性教学策略是指语文老师根据学生需要采取的教学策略；教师课堂支持指数是指教师在语文课堂上对学生的关注、帮助和支持；认知激活教学策略指语文老师采取的激活学生认知的教学策略，合成方法见 OECD(2019a：212—217)；教学资源短缺指数是指教学材料、基础设施设备等资源的短缺情况，合成方法见 OECD(2019b：218)。

五、总结和建议

(一) 总结

在传统学校教育生产研究中，学业成绩及其资源投入是被探讨的核心要素，而其他很多方面被忽视了。本文用 PISA 数据和多层线性模型去识别影响学生学校认同的教育要素，并和学生成绩的影响因素进行比较，以探索更优化的资源配置方案。研究发现，中国学生虽然在 PISA 学科测试上表现优异，但对学校教育的认同度却远落后于国际平均水平。以学校认同和学科成绩为产出指标，对各教育要素的影响效应进行估计和比较，可总结如下发现。

第一，学校认同的校间差异很小，仅占总差异的 5% 左右，而学科成绩

的校间差异占比达到了约50%。这说明与学生学科成绩的差异来源有所不同,学校认同的差异主要来自学校内部因素,而非学校层面因素。估计结果也发现,学校层面因素对学校认同的贡献率很低,加总占比不到2%,但对学生成绩的贡献率却达到了近17%。这与已有发现一致,例如Gray(2004)的研究发现,学校因素对学校认同的影响明显低于对学业成绩的影响。这也说明改进学校内部的资源配置,可能是提升学生对学校认同的有效策略。

第二,在所有投入要素中,教师是影响学校认同最主要的因素,并以学生的个体师生关系最为重要,其次是教师支持。家庭社经背景对学校认同的影响较小,但却是学生成绩最主要的影响因素。教师因素也对学生成绩产生显著影响,但主要体现为教师的教学策略指标,其中,认知激活策略能显著提升学生成绩,但学生导向策略反而不利于学生成绩,尽管后者可以帮助提升学校认同。这也说明,同一类教师技能或特征对于提升学业成绩和学校认同可能表现为此消彼长的矛盾关系。对此,其他研究也有所发现,例如Flèche(2017)用英国数据的增值模型发现,教师的考试成绩增值和非考试成绩的增值之间仅表现为弱相关;DeAngelis(2021)的文献研究也发现,教师因素对考试成绩和其他非考试成绩的影响并不一致,指出教师使用不同技术促进学生不同方面的发展。

第三,增加传统资源性投入,如教学材料、设施设备、高学历教师等,无助于提升学生的学校认同,尽管它们对学业成绩通常有积极的影响效应。花在学校主科上的学习时间虽然能显著提高学生成绩,但显著降低了学生对学校价值的认同及学校归属感,这在2018年的PISA数据中也被进一步验证。这说明学生花在阅读、数学和科学等主科学习的时间越多,虽然其学科成绩的表现会更好,但会减少学生对学校教育价值的认同以及对学校的归属感。

(二)建议

基于上述发现,同时考虑学校认同和学科成绩为产出,提出如下改进学校教育资源配置的建议。

第一,采取措施改进师生关系,并鼓励教师采取认知激活教学策略。因为这两方面教育要素,不仅能显著提升学生的学校教育认同,也能提升学生的学科成绩。此外,促使教师重视学生的情感发展并增加对学生的支持,也能显著提升学生的学校认同,但并不会降低学生的学科成绩。

第二,调整过度以学业成绩为目标的教育问责和投入策略,避免仅以考试成绩为指标去激励或问责学校或教师,因为它可能会把有利于提升学校认同等非成绩方面发展的教育要素挤兑出去。本文发现,虽然增加学生主科学

习时间能显著提升学生成绩，但却是以降低其学校认同为代价的；而学生导向策略虽然不利于考试成绩的提升，但能显著提高学生对学校和学习价值的认同，并增加对学校的归属感。这说明学校在满足不同发展目标时，教育资源的投入和配置策略可能面临取舍的困境。

[参考文献]

- 傅小兰、张侃、陈雪峰、陈祉妍，2021：《中国国民心理健康发展报告（2019—2020）》，北京：社会科学文献出版社。
- 亨利·列文，2013：《教育如何适应未来——以美国教育为背景的探讨》，由由译，《北京大学教育评论》第2期。
- 申继亮，2008：《中国中小学生学习与心理发展状况报告》，北京：北京师范大学出版社。
- 张娜，2012：《国内外学习投入及其学校影响因素研究综述》，《心理研究》第2期。
- Bempechat, J., and D. J. Shernoff, 2012, "Parental Influences on Achievement Motivation and Student Engagement", in S. L. Christenson, A. L. Reschly and C. Wylie (Eds.), *Handbook of Research on Student Engagement*, Springer, Boston, MA.
- Conner, J. O., and D. C. Pope, 2013, "Not Just Robo-Students: Why Full Engagement Matters and How Schools Can Promote It", *Journal of Youth and Adolescence*, 42(9), 1426—1442.
- Cunha, F., and J. J. Heckman, 2008, "Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation", *Journal of Human Resources*, 43(4): 738—782.
- DeAngelis, C. A., 2021, "Divergences between Effects on Test Scores and Effects on Non-Cognitive Skills", *Educational Review*, 73(4), 503—514.
- Dee, T. S., and M. R. West, 2011, "The Non-Cognitive Returns to Class Size", *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33(1), 23—46.
- Dotterer, A. M., and K. Lowe, 2011, "Classroom Context, School Engagement, and Academic Achievement in Early Adolescence", *Journal of Youth and Adolescence*, 40(12): 1649—1660.
- Flèche, S., 2017, "Teacher Quality, Test Scores and Non-Cognitive Skills: Evidence from Primary School Teachers in the UK", Centre for Economic Performance, *CEP Discussion Paper*, No. 1472: 1—64.
- Fredricks, J. A., P. C. Blumenfeld and A. H. Paris, 2004, "School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence", *Review of Educational Research*, 74(1): 59—109.
- Fullarton, S., 2002, "Student Engagement with School: Individual and School-Level Influences", *LSAY Research Reports*, 31: 1—59.

- Garcia E. , 2016, “The Need to Address Non-Cognitive Skills in the Education Policy Agenda”, in M. S. Khine and S. Areepattamannil (Eds.), *Non-cognitive Skills and Factors in Educational Attainment. Contemporary Approaches to Research in Learning Innovations*, Sense Publishers, Rotterdam.
- Gray, J. , 2004, “School Effectiveness and the ‘Other Outcomes’ of Secondary Schooling: A Reassessment of Three Decades of British Research”, *Improving Schools*, 7(2): 185–198.
- Gutman, L. M. and I. Schoon, 2013, “The Impact of Non-Cognitive Skills on Outcomes for Young People”, Education Endowment, London, UK.
- Hanushek, E. A. , 1997, “Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update”, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(2): 141–164.
- Hanushek, E. A. , 2020, “Education Production Functions”. in S. Bradley and C. Green (Eds.), *The Economics of Education: A Comprehensive Overview (Second Edition)*, Amsterdam: Academic Press.
- Inda-Caro M. , R. Maulana and C. M. Fernandez-Garcfa, J. V. Peña-Calvo, M. Rodríguez-Menéndez, and M. Helms-Lorenz, 2019, “Validating a Model of Effective Teaching Behaviour and Student Engagement: Perspectives from Spanish Students”, *Learning Environments Research*, 22(2): 229–251.
- Israeli, O. , 2007, “A Shapley-Based Decomposition of the R-square of a Linear Regression”, *The Journal of Economic Inequality*, 5(2): 199–212.
- Janosz, M. , I. Archambault, J. Morizotand L. S. Pagani, 2008, “School Engagement Trajectories and Their Differential Predictive Relations to Dropout”, *Journal of Social Issues*, 64(1): 21–40.
- Klem, A. M. , and J. P. Connell, 2004, “Relationships Matter: Linking Teacher Support to Student Engagement and Achievement”, *Journal of School Health*, 74: 262–273.
- Lam, S. F. , S. Jimerson, and E. Kikas, C. Cefai, F. H. Veiga and B. Nelson, et al. , 2012, “Do Girls and Boys Perceive Themselves as Equally Engaged in School? The Results of an International Study from 12 Countries”, *Journal of School Psychology*, 50(1): 77–94.
- Li Y. and R. M. Lerner, 2011, “Trajectories of School Engagement During Adolescence: Implications for Grades, Depression, Delinquency, and Substance Use”, *Developmental Psychology*, 47(1): 233.
- OECD, 2004, “Learning for Tomorrow’s World: First Results from PISA 2003”, Paris: OECD Publishing.
- OECD, 2013, “PISA 2012 Results (Volume III): Ready to Learn: Students’ Engagement, Drive and Self-Beliefs”, Paris: OECD Publishing.

- OECD, 2014, "PISA 2012 Technical Report", Paris: OECD Publishing.
- OECD, 2019a, "PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives", Paris: OECD Publishing.
- OECD, 2019b, "PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed", Paris: OECD Publishing.
- Pöysä, S., K. Vasalampi, J. Muotka, M. K. Lerkkanen, A. M. Poikkeus and J. E. Nurmi, 2019, "Teacher-Student Interaction and Lower Secondary School Students' Situational Engagement", *British Journal of Educational Psychology*, 89(2): 374–392.
- Quin, D., 2017, "Longitudinal and Contextual Associations Between Teacher-Student Relationships and Student Engagement: A Systematic Review", *Review of Educational Research*, 87(2): 345–387.
- Rafferty, J. N., W. S. Grolnick, and E. S. Flamm, 2012, "Families as Facilitators of Student Engagement: Toward a Home-School Partnership Model", in S. L. Christenson, A. L. Reschly and C. Wylie (Eds.), *Handbook of Research on Student Engagement*, Springer, Boston, MA.
- Roorda, D. L., H. M. Koomen, J. L. Spilt and F. J. Oort, 2011, "The Influence of Affective Teacher-Student Relationships on Students' School Engagement and Achievement: A Meta-Analytic Approach", *Review of Educational Research*, 81(4): 493–529.
- Talbert, E., T. Hofkens and M. T. Wang, 2019, "Does Student-Centered Instruction Engage Students Differently? The Moderation Effect of Student Ethnicity", *The Journal of Educational Research*, 112(3): 327–341.
- Wang, M. T. and J. S. Eccles, 2012, "Social Support Matters: Longitudinal Effects of Social Support on Three Dimensions of School Engagement from Middle to High School", *Child Development*, 83(3): 877–895.
- Wang, M. T. and S. C. Peck, 2013, "Adolescent Educational Success and Mental Health Vary Across School Engagement Profiles", *Developmental Psychology*, 49(7): 1266–1276.
- Wang, M. T., T. Hofkens and F. Ye, 2020, "Classroom Quality and Adolescent Student Engagement and Performance in Mathematics: A Multi-Method and Multi-Informant Approach", *Journal of Youth and Adolescence*, 49(10): 1987–2002.
- Xu, D., Q. Zhang and X. Zhou, 2020, "The Impact of Low-Ability Peers on Cognitive and Non-Cognitive Outcomes: Random Assignment Evidence on The Effects and Operating Channels". *Journal of Human Resources*, 57(2): 555–596.

A Study on Impact Factors on Student Engagement in Secondary Schools and Its Improvement Strategies

ZHOU Jin-yan¹, LI Yu-feng²

(1. Faculty of Education/Capital Institute of Economic Education Research, Beijing Normal University;

2. Faculty of Education, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong)

Abstract: Promoting student engagement in schools can effectively prevent them from dropping out of school and reduce their behavioral problems. However, China has always allocated educational resources with the purpose to improve students' academic achievement without concerning student engagement. The PISA survey also found that student engagement lags far behind the international average. By using PISA data to explore and compare the influencing factors on student engagement and academic achievements, this study finds that student engagement is mainly impacted by factors within schools, and some of them have a trade-off effect on academic achievement. A positive teacher-student relationship and teaching strategy of cognitive activation can improve both students' school engagement and academic achievement. However, increasing subject learning time helps academic achievement but reduce school engagement; Teachers' student-oriented teaching strategy, while decreasing academic scores, can significantly improve school engagement. These trade-offs suggest that evaluating or motivating schools and teachers only with academic performance can crowd out other inputs that benefit students' nonacademic outcomes.

Key words: school engagement; noncognitive skills; school production; academic achievement.

(责任编辑: 郑磊 责任校对: 郑磊 胡咏梅)