

# 小学生数学学业表现影响因素及教学建议

王蓓  
长江大学

**摘要:**在响应国家“双减”政策的号召下,本研究深入探讨了影响小学生数学学业表现的关键因素,并提出了针对性的教学建议。研究发现,学生的数学自我效能感、学习投入、师生及同伴关系、亲子互动、课堂秩序和课业感知等因素,均显著影响其数学学业表现。基于此,本研究呼吁政府、学校、教师及家长形成合力,共同营造一个有利于小学生数学学习的环境。具体措施包括政府和学校提供政策支持与监督,教师提升专业素养,家长增强家庭教育能力,共同为小学生全面发展保驾护航。

**关键词:**小学数学; 数学学业表现; 影响因素; 教学建议

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.09.236

## 引言

在当前教育评价体系中,存在“三个单一”的问题,即评价方式、评价主体和评价功能的单一性,这限制了评价的全面性和深度。传统上,评价多依赖于纸笔测试,这不仅限制了评价的范围,也忽视了其他重要的学习维度。教师作为评价的唯一主体,使学生处于被动接受评价的角色中,不利于培养学生自我监控、反思方面的评价能力。此外,评价过于注重甄别与选拔的功能,评价与教育相结合的促进学生发展的职能相对缺失。基于此,新课标对评价方式的采用提出了多元的评价方式。本研究旨在探究小学生数学学业表现的多维度影响因素,所追求的目标是运用数学思想方法分析和解决数学问题,让学生掌握数学的有关知识及技能,在实践中形成正确的情感、态度及价值观,并为其以后成为祖国合格的公民打下良好的基础,同时为考试部门、教研部门等教育教学和考试改革研究提供宝贵思路。

## 一、小学生数学学业表现的内涵

小学数学学业表现可从广义和狭义两个维度进行解读。广义上,它涵盖学生在学校教育中所取得的全部成果,包括数学基础知识与技能的掌握以及情感态度价值观的形成。狭义上,它特指小学生的数学学业成绩。无论是OECD的PISA项目所强调的“数学素养”,还是TIMSS项目所关注的数学学科能力,抑或是《2017课标2020年修订》强调的小学生数学的“学业质量”内涵,均强调了数学学业表现在评价小学生学业成就中的核心地位。

## 二、小学生数学学业表现的影响因素及其评价

### (一) 数学自我效能感

最早在1983年,Hackett明确界定了数学自我效能感,指的是个体对自己是否有能力顺利完成或解决某一具体数学任务或问题的信心,这种信心是一种结合情境和问题特性的判断。有研究以我国西部地区4个区四年级学生作为研究对象,采用分层随机抽样的方法,对99所学校的4020名学生进行问卷调查,结果显示:数学自我效能感对数学学业表现有正向的预测作用。那些在数学方面有较强自信心的学生往往会在这些活动中竭尽全力,高效地处理学业方面的问题,进而取得不错的学业成绩,达成自我目标。

### (二) 数学学习投入

数学学业表现受到数学学习投入的正向影响,这其中,数学学业成绩受行为参与的影响最大,认知参与的影响次之。不仅如此,二者之间存在相互促进的关系:学生的行为参与程度越高,其学习策略的水平也越高,这种主动参与能够促使他们对数学展开探索,参与到数学学习与研究之中,加深他们对数学知识的理解,构建良好的数学思维体系以及数学学习策略。同样地,运用数学学习策略能够更好地促使学生进行独立思考,从而展现出更为积极地参与行为,这有助于形成学生数学学习可持续发展的良性循环。

### (三) 师生关系

教学相长的师生关系可以激发学生更主动参与学校的各项活动,加强学生对学校的认同和归属感,形成个性品质。师生和谐相处还可以使课堂更加井然有序,学

生更能专心参与到课堂中,顺利完成课堂,实现教学目标。教师要鼓励、关注和支持学生,给学生提供多种机会参与各种数学学习活动,通过增加学习素材中生活的例子提升学生的数学思维,增强学生对数学的学习兴趣。

#### (四) 同伴关系

和谐融洽、自由有序的同伴关系使学生感到轻松愉快,有利于学生主动投入数学学习活动中,提高学习兴趣,促进积极思考,减轻对课业的压力感知,这都能帮助学生将数学课业难度与压力感受维持在有利于数学学习的最适宜程度上,最终获得更高的数学学业成就。

#### (五) 亲子关系

按照生态系统理论(EST)的观点,孩子的心理状态和各方面表现会受到父母的影响。在孩子的数学学习方面,家长作为家庭教育的主要责任人,他们的言行会对孩子的学习情况和学业成绩产生影响。2021年10月《中华人民共和国家庭教育促进法》的颁布表明,家长需要提升自身开展家庭教育的能力,并且掌握科学的家庭教育方法。所以,于“双减”的大环境之下,家长要尽可能地运用积极的教养手段,在给予孩子足够学业支撑之际也要给予情感支撑。

#### (六) 数学课堂秩序

规范的课堂秩序是进行有序课堂教学不可或缺的保障,是达成教学目标、打造高效课堂的有力条件,既能够降低教师的焦虑程度,提高教师的教学效率,也可以激发学生的学习潜能。良好的课堂秩序可以保证学生数学学习的有效投入,提升其学习效率,降低个体课业难度、压力等方面的主观感受,这些都有利于学生提高学习兴趣,主动思考数学的本质问题,保持学习的积极性。

#### (七) 数学课业感知

##### 1. 数学课业难易程度自我感知

一方面,练习题的难度应该适合学生的学习水平。难度过高的练习题可能导致学生无法理解题意,从而降低学习效果。另一方面,如果练习题过于简单,学生会觉得没有成就感,从而降低学习的积极性。相反,适当增加练习题的难度,可以让学生感到一定的挑战,当他们完成难度较高的题目时,会有一种成就感,从而增强自信心,提高学习效果。

##### 2. 课业负担自我感知

处于小学生的年龄阶段时,学生正是学习基础知识

以及树立正确价值观的阶段,许多教师和家长都希望孩子能取得一个优异的成绩,但是他们忽略过高的期望会给学生带来过多的学习压力,最为直接的就是课业负担。过大的课业负担严重影响了学生的思考时间,导致学生只能进行简单机械的思考,不利于学生逻辑思维的锻炼。因此,为了落实全面发展教育,充分发挥课业的积极作用,就要对小学生的课业负担进行减轻并改善教学现状。

##### 3. 学习压力自我感知

一方面,适度压力能催促学生快速进步。压力会引发人肾上腺素的分泌,而肾上腺素分泌增多能使人更为集中精力思考,并能更好地思考问题,显然对学习大有益处;另一方面,压力能激发学习潜能。古有云:“不经一番寒彻骨,怎得梅花扑鼻香。”这就如同压力带给人的影响一样,适当的压力虽然会给人带来一些考验,但往往能促使一个人更加专注,激发人的思考能力,从而在学习等方面收获益处。

##### 4. 数学学习兴趣自我感知

学习兴趣是一种在学习过程中产生的带有情感色彩的认识倾向,它推动人们积极地去探索学习内容,它属于学习动机中最现实、最活跃的因素。相关研究者与教育工作者普遍认为无论是个体内在的学习兴趣,还是情境下产生的学习兴趣都可能影响学生的学习努力性和坚持性,因此是否激发学生的学习兴趣是衡量教师教学是否成功的一条重要标准。

### 三、提高小学生数学学业表现的教学建议

(一) 政府和学校加强监督和指导,为支持小学生数学学习提供制度与政策保障

政府与学校可构建平台并着重监督,为基础教育提供支撑,增加学校教育资源的投入量,提高教师队伍的素养,提升家长的家庭教育能力。

首先,健全家庭教育指导服务体系,构建交流与培训的平台。政府能够整合线上线下的资源来构建多样化且具针对性的交流与培训平台,召集专业的家庭教育指导人员等,通过教育社群、圆桌讨论或者工作坊等形式,让教师和家长学会科学的育儿理念与教育方法,进而更踊跃地在孩子的数学学习方面给予帮助。

其次,打造共享型教育资源,推进数字化的家庭教育。政府能够给予政策扶持,增加教育资金投入,打造学校与家长可共享的数学学习类应用、数学学习游戏以及数

数字化家庭数学教育素材等教育资源，加速教育资源的数字化构建。

最后，加强所有参与事项的团结，建立治理合作。政府能够制定监督方面的指南，从而确定家庭教育有哪些具体的要求。学校需定期进行检查与评估，以此来查验父母的实际做法是否符合这些要求，基于评估的结果为父母提供迅速的反馈并强化指导，助力他们更好地优化家庭数学教育。

（二）教师应该提升自身素养，推动家校合力共助小学生数学学习

教师需要在激发学生数学兴趣方面提供帮助，为此要构建和谐师生关系、丰富教学方法并且大力开展家校合作活动。

首先，采用多种教学方式，开设多种课程。教师应把合作教学法、问题解决教学法、游戏化教学法等多种教学法融合起来，大胆开展跨学科课程之类的多元化课程教学，从而贯彻《义务教育数学课程标准（2022年版）》的理念。比如，在讲授“圆”的特性的时候，能够以“车轮为何是圆的？”为研究课题，引导学生用不同形状的“车轮”开展数学探究实验活动。

其次，营造和谐的师生关系，构建有效的反馈体系。在数学教学时，教师可以融入游戏元素、生活元素以及童趣元素来营造轻松活跃的课堂氛围。与此同时，还要建立积极的课堂秩序，促使全体学生积极发言。最后，教师要科学合理地布置作业，使各个层次的学生都能有选择性、有针对性地完成作业。

最后，开展家庭学校合作活动，建立有效的沟通渠道。例如，教师可创建班级数学学习网站，依据班级自身特点，借由网站向家长介绍数学重难点知识，针对部分学生的薄弱之处展开讨论，这种交流形式有助于提升家庭教育质量。

（三）家长应该提升家庭教育能力，为小学生数学学习提供学业和情感支持

父母的角色在孩子数学学习过程中至关重要，他们需要积极利用来自政府、学校和教师的支持，以提升自身的家庭教育能力。

首先，在情感支持方面，父母应当成为孩子数学学习旅程中的坚实后盾。根据《新课程标准》的指导，父母应鼓励孩子用数学视角观察世界，将数学与日常生活紧密联系起来。例如，在超市购物的时候，孩子就可以

被父母鼓励着去算一算哪种规格的商品性价比最高。

其次，在学业支持方面，父母应为孩子提供丰富的数学学习资源，包括课外阅读材料、学习工具等。值得注意的是，父母应根据孩子的年级和能力进行适当调整，既要培养低年级孩子的学习习惯，也要鼓励高年级孩子自主制定学习计划。

最后，父母需要与教师建立密切的合作关系，共同促进孩子的数学学习。通过积极参与学校活动，父母可以更好地了解孩子在学校的学习状况，并和教师共同商讨解决孩子学习过程中出现的问题。定期与教师沟通，反馈孩子在家的学习情况，可以为孩子的数学学习提供有力的支持。

### 结语

总结而言，在社会、学校、教师和家长对小学生的期望日益提高的今天，数学作为基础学科，地位越来越重要。新课程理念强调在提高学业成绩的同时，更要全面培养学生的数学核心素养。希望本研究的结论和启示能够启发未来的研究者，进一步探索数学自我效能感、学习投入等因素对数学学业表现的影响，真正帮助小学生提高数学学习效率。

### 参考文献

- [1] 王焯晖，张亦梅，杜长宏. 数学自我效能感对小学生数学学业表现的影响：数学焦虑和数学学习兴趣的中介作用 [J]. 教育测量与评价，2023（05）：92-101.
  - [2] 杨帆. 家庭环境是怎样影响小学生学习表现的：基于对新教育实验“家校合作共育”行动效果的调查 [J]. 华东师范大学学报（教育科学版），2021（03）：71-83.
  - [3] 陈玉玲，邵艳红. 历程、特征与优化：我国中小学生学习负担治理研究 [J]. 教育发展研究，2022，42（04）：21-34.
  - [4] 李艳，张维忠，余伟忠. 小学生数学学习价值观念现状的实证研究及其教学启示 [J]. 课程·教材·教法，2022，42（04）：106-112.
  - [5] 俞静宜，安富海. 父母支持对小学生数学学业表现的影响：积极情绪与学习投入的链式中介效应 [J]. 教育测量与评价，2024（02）：101-112.
- 作者简介：王蓓，女，汉族，（2000.3.7），湖北武汉人，长江大学硕士研究生，研究方向：小学教育（数学）。