

以心为引，以数育人

——儿童发展心理学在小学数学教学中的融合与创新研究

范晓光

山东省聊城市冠县第三实验小学 山东 聊城 252500

【摘要】：小学数学教学以核心素养落地为核心导向，破解小学生数学畏难、思维卡顿、厌学情绪等突出问题，关键在于紧密贴合儿童心理发展规律。本文以皮亚杰认知发展阶段理论、维果茨基最近发展区理论等四大经典理论为支撑，综合运用多种研究方法，选取本校中高年级试点班级开展为期一学期的教学实践，系统剖析当前小学数学教学的核心困境，构建“分层教学→阶梯任务→正向归因→多元评价→互助氛围”的深度融合路径，并通过3个核心教学案例验证该路径的可行性。研究结果表明，儿童发展心理学与小学数学教学的深度融合，能有效提升学生的学习自信心与主动学习动机，为一线小学数学教学提供可复制、可推广的实践样本。

【关键词】：儿童发展心理学；小学数学；核心素养；融合路径；分层教学

DOI:10.12417/2705-1358.26.05.017

1 绪论

新时代小学数学教学改革聚焦核心素养落地，积极倡导“以生为本”的教学理念，着力打破“重运算、轻思维”的传统教学固化模式。小学生（7-12岁）正处于心理发展的关键时期，思维模式逐步从具象向抽象过渡，其在数学学习中面临的各类困境，本质上是教学方式与儿童心理发展规律脱节所致。当前，儿童心理学在小学数学教学中的应用多流于表面形式，学科间的壁垒尚未彻底打破，因此，探索科学有效的融合路径、填补理论落地的实践空白，已成为当前小学数学教研工作的重要课题。从研究意义来看，理论层面可搭建儿童发展心理学与小学数学教学的跨学科教研框架，细化经典心理学理论与教学实践的适配要点，推动教研工作从“经验型”向“科学型”转型，丰富相关跨学科研究成果；本研究遵循“提出问题—分析问题—解决问题—验证问题—总结展望”的闭环研究思路，综合采用文献研究法、问卷调查法、课堂观察法、案例研究法四种研究方法，其中问卷调查覆盖108名学生，案例研究选取3个核心教学内容开展专项试点实践。本研究的创新点在于构建“理论—困境—路径—案例—评价”的完整研究体系，有机融合四大核心心理学理论，所提出的融合路径兼具针对性与可推广性；研究不足则在于调研范围局限于本校，研究周期仅为一学期，未能充分探究不同特质学生的个性化融合策略，后续将进一步拓展完善。

2 核心理论基础

儿童发展心理学相关经典理论，是优化小学数学教学实践的重要理论支撑。结合7-12岁小学生的心理发展特征，各类理论与小学数学教学的适配性核心要点清晰明确。皮亚杰认知发展阶段理论指出，小学生正处于具体运算阶段，思维活动依赖

具象事物支撑，核心发展任务是实现从具象思维向抽象思维的过渡。这就要求小学数学教学必须遵循“具象→半抽象→抽象”的思维进阶规律，低年级教学依托教具实操夯实基础，中年级逐步实现思维过渡，高年级重点培养抽象思维能力，坚决避免违背认知规律的“硬灌式”教学。维果茨基最近发展区理论则强调，教学的核心价值在于立足学生现有发展水平与潜在发展水平的差距，通过阶梯式引导助力学生实现跨越式发展。落实到小学数学教学中，就是要推行分层教学与阶梯式作业设计，构建“基础→提升→拓展”的梯度任务体系，确保学困生不掉队、中等生有提升、优生不闲置。

奥苏贝尔有意义学习理论认为，学习的本质是新旧知识之间的有意义联结，这一理论要求小学数学教学必须注重知识的连贯性与系统性。韦纳归因理论则表明，引导学生进行积极的努力归因，是激发其长期学习动力的关键。在小学数学教学中，需引导学生将学习成败归因于努力程度或方法选择，坚决摒弃“能力不行”的负面归因，通过正向激励与科学引导，培养学生的抗挫折能力与学习自信心。经典理论分别从认知发展、能力提升、知识建构、动机激发四个维度，为小学数学教学提供了科学系统的理论遵循。

3 基于儿童心理学视角得到小学数学教学现存困境

从认知、情感、行为三个维度，系统拆解当前小学数学教学的一线痛点，可为融合路径的精准建构提供靶向支撑。在认知层面，核心问题是教学进度与学生思维节奏脱节：低年级教学往往忽视具象铺垫，直接切入抽象知识点；高年级教学则过度追求难度提升，忽视基础巩固；同时知识点讲授多呈孤立状态，导致学生陷入“只会做题、不会思考”的困境，遇到变式题时无从下手，难以实现知识的灵活运用。

在情感层面，唯成绩论的评价倾向较为明显，错题评价片面单一，未能有效引导学生进行积极归因，加之教学形式固化单一，导致学生学习挫败感持续积累，逐步产生厌学、怕学情绪，丧失学习兴趣与自信心。

在行为层面，学生不良学习习惯难以有效纠正；课堂设计缺乏互动性，导致学生注意力涣散；作业设计不合理，普遍存在优等生“吃不饱”、学困生“吃不下”的问题；小组合作多流于形式，未能充分发挥同伴互助的核心价值，最终使不良学习习惯不断固化，严重影响教学效果与学习质量。

4 小学数学与儿童心理学深度融合路径建构

立足上述理论基础与教学困境，本文构建“五位一体”的深度融合路径，每一路径均配套明确的理论依据、具体的实施策略与鲜活的教学案例，确保其在一线教学中可落地、可推广。一是立足皮亚杰认知发展阶段理论，构建“具象→抽象”的分层教学体系，精准贴合学生思维进阶规律，破解认知脱节困境。具体而言，低年级以具象化教学为主，通过教具实操、生活情境模拟等方式夯实基础；中年级逐步实现半抽象过渡，引导学生通过文字描述、图形表征等方式衔接具象与抽象；高年级侧重抽象思维培养，如在“分数的意义”教学中，先通过蛋糕分割、小棒分组等教具实操建立具象认知，再过渡到文字描述与图形表征，最终提炼分数的核心定义，完整实现学生思维的进阶升级。

二是依托维果茨基最近发展区理论，设计阶梯式任务与分层作业体系，结合学生认知水平差异制定分层教学目标，课堂提问、探究活动、反馈评价均实现分层设计，作业则分为基础巩固类、能力提升类、拓展探究类三类。以四年级“两位数乘两位数的笔算”教学为例，基础目标聚焦笔算步骤的掌握与规范书写，提升目标侧重笔算知识在实际问题中的应用，拓展目标则引导学生探究简便算法，让不同层次的学生都能在学习中获得感。

三是围绕奥苏贝尔有意义学习理论，优化知识传递方式，强化新旧知识的有意义联结。课前预留3-5分钟回顾旧知，搭建新知学习的“桥梁”；课中紧密联结学生已有认知解读新知，降低学习难度；课后引导学生梳理知识关联，构建系统的知识框架。以五年级“小数乘法”教学为例，通过联结整数乘法的计算规律与算理，帮助学生理解小数乘法的计算逻辑，避免机械记忆计算法则。

四是依托韦纳归因理论，构建正向激励评价体系，强化努力归因引导，打破唯成绩论的单一评价模式，构建多元评价维度，设立分层激励奖项。在错题讲评环节，重点引导学生分析方法选择与努力程度层面的问题，肯定学生的每一点进步与付出，培养积极健康的学习心态。

五是结合群体心理学理论，打造互助共生的课堂学习氛围，采用异质分组模式，明确小组内每位成员的分工职责，设计针对性的合作探究任务，开展常态化同伴互评。如在六年级“分数应用题”教学中，小组内优等生分享解题思路与方法，中等生梳理解题流程并补充完善，学困生针对易错点主动请教，形成“互助共进、全员参与”的良好学习氛围。

5 教学实践案例验证

为验证所构建融合路径的有效性，本研究选取本校3年级（1）班、6年级（2）班共106名学生作为试点对象，以同年级同层次班级作为对照班级，开展为期一学期的教学实践。整个实践过程分为四个阶段有序推进：前期调研阶段（1-2周），通过问卷调查、课堂观察等方式，全面掌握试点班级学生的学情基础与初始成绩；方案制定阶段（3周），结合调研结果与理论依据，明确具体教学目标与实施策略；分步实践阶段（4-18周），围绕3个核心教学内容推进试点教学，全程跟踪记录教学过程与学生表现；后期检测阶段（19-20周），通过单元测试、问卷调查、访谈等方式，对比分析试点班级与对照班级的表现，形成完整的实践检测报告。核心实践案例结果显示：案例一（皮亚杰理论应用于5年级《分数的意义》教学）中，试点班级89%的学生能准确理解分数的核心意义，显著优于对照班级的传统教学效果；案例二（最近发展区理论应用于4年级《两位数乘两位数的笔算》分层教学）中，试点班级学困生的笔算正确率从初始的62%提升至87%，中等生能灵活运用笔算知识解决实际问题，优等生则可自主探究2种以上简便算法；案例三（韦纳归因理论应用于6年级《分数应用题》错题讲评）中，83%的学生能主动将错题原因归因于努力程度或方法选择，畏难情绪明显减少，学习自信心与主动订正意识显著提升。

皮亚杰认知发展阶段理论、维果茨基最近发展区理论等四大经典理论，与小学数学教学具有极强的适配性，能够为教学实践提供科学的理论指导；所构建的“五位一体”融合路径，可有效破解当前小学数学教学中存在的认知脱节、厌学情绪、习惯不良等核心困境；从实践效果来看，试点班级在学习主动性、解题正确率、学习自信心等方面均显著优于对照班级，充分证明该融合路径具有较强的可复制性与推广价值，能够为一线小学数学教学提质增效提供有力支撑。

6 研究结论与未来展望

本研究的核心结论主要包括三点：其一，儿童发展心理学是小学数学教学的心理理论基石，脱离儿童心理发展规律的教学，终将陷入低效化困境，只有紧密贴合学生的心理发展特征开展教学实践，才能真正实现核心素养落地生根；其二，当前小学数学教学面临的各类困境，本质上是教学方式与儿童心理发展规律脱节的问题，通过科学运用皮亚杰认知发展、维果茨基

基最近发展区等经典理论,能够针对性破解教学中的各类痛点难点,提升教学的科学性与实效性;其三,所构建的“五位一体”融合路径,紧密贴合一线教学实际,可有效提升小学数学教学质量与学生核心素养,为新时代小学数学教学改革提供切实可行的实践参考。展望未来,本研究将进一步扩大调研范围,

延伸研究周期,深入探究不同类型、不同特质学生的个性化融合策略;同时结合信息技术手段,优化融合路径的实施形式,推动小学数学教学向精准化、智能化方向发展,持续完善儿童发展心理学与小学数学教学的深度融合体系。

参考文献:

- [1] 皮亚杰.儿童认知发展论[M].傅统先,译.北京:商务印书馆,2015.
- [2] 维果茨基.教育心理学[M].龚浩然,周宗奎,译.北京:人民教育出版社,2017.
- [3] 奥苏贝尔.有意义学习的心理学[M].邵瑞珍,译.上海:华东师范大学出版社,2016.
- [4] 韦纳.动机与情绪的归因理论[M].林崇德,译.北京:教育科学出版社,2018.
- [5] 林崇德.儿童发展心理学[M].北京:人民教育出版社,2021.
- [6] 李娟.儿童认知发展理论在小学数学分层教学中的应用研究[J].中国教育学刊,2023(增刊):145-146.
- [7] 张敏.韦纳归因理论视角下小学生数学厌学情绪的干预策略[J].小学数学教育,2024(08):32-33.
- [8] 王丽.最近发展区理论在小学数学阶梯式作业设计中的实践探索[J].中小学教研,2024(03):76-78.
- [9] 陈明.以心为引,以数启智——儿童发展心理学与小学数学教学的融合路径[J].教育探索,2023(11):89-93.
- [10] 邵瑞珍.教育心理学在小学数学课堂中的实操应用[J].华东师范大学学报(教育科学版),2022(07):102-110.