

# 促进小学四年级学生数学深度学习的教学策略研究

黄建士

南宁市第三十八中学

**摘要:**在教育改革持续深化、核心素养培育备受关注的大背景下,深度学习成为提升学生学习质量的关键路径。小学数学作为基础教育核心学科,其教学成效关乎学生未来发展。小学四年级是学生思维从具象向抽象过渡的关键期,亟需探索有效教学策略推动数学深度学习。基于此,本文聚焦小学四年级学生数学深度学习,剖析当前教学现状,从教学目标、内容、方法等维度探究促进深度学习的教学策略,旨在提升学生数学学习能力与思维品质,为小学数学教学提供有益参考。

**关键词:**小学四年级; 数学; 深度学习; 教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.06.215

## 引言

随着教育改革的发展,深度学习已经成为教育领域的研究重点。小学数学作为一门基础学科,对于学生的思维发展具有重要的意义。小学四年级学生数学学习正处于一个关键的转型期,探讨这一阶段促使学生进行数学深度学习的教学策略,有利于激发学生的学习兴趣,促进学生自主学习能力的提高、高阶思维的养成,为今后的数学学习以及综合素养的培养打下坚实的基础。

### 一、小学四年级学生数学学习现状

小学四年级阶段对于学生的数学学习来说是至关重要的,在这一时期,学生呈现出了独有的学习态度和特质。从掌握知识的角度看,学生已经积累了一些基本的数学知识,比如整数运算和简单几何图形的认识。但是,随着学习的不断深入,数学知识复杂度与抽象性都显著增加,比如小数、分数概念及更复杂的四则混合运算等,这就给学生的理解能力与运算能力带来了更高的要求,有些同学在知识衔接和拓展时,存在理解难度大、运用不够娴熟等问题<sup>[1]</sup>。从学习能力上看,四年级小学生处在由形象思维转向抽象思维的重要阶段。学生对于直观形象的数学学习素材有很好的接受程度,但面对抽象的数学概念与问题,有些学生思维转换出现了滞后现象。例如,学习空间几何知识,对由平面图形向立体图形转化过程中空间想象的建构,有些同学很难很快适应,需借助于较多的实物模型或者多媒体演示帮助理解。

### 二、小学四年级数学深度学习影响因素研究

小学四年级数学深度学习受很多因素影响,涉及学生本身、教学和环境。学生的自身因素中,认知发展水平至关重要。尽管四年级的学生在逻辑思维方面有所进步,但学生的思维仍然不够完善,面对如方程思维和复

杂数量关系这样的抽象数学概念,学生在理解和应用上遇到了难题<sup>[2]</sup>。学习兴趣与动机同样具有举足轻重的地位,兴趣高的同学倾向于花费时间与精力去对数学知识进行深入探讨,兴趣低的同学学习起来容易走神、敷衍了事。另外,学习方法与习惯也有显著影响,那些掌握了科学学习方法的同学,比如善于总结归纳、积极预习复习等,对深度学习更具有优势;而学习习惯差,比如粗心、没有条理的学生,就很难建立起系统的知识体系,妨碍了深度学习。

教学因素也不可忽视,在教学目标上,如果教师所设目标只注重基础知识与基本技能,而忽略了学生思维能力、创新意识等的训练,那么学生就难以进行深度学习。精选和组织教学内容是关键,太容易的内容不能激起学生挑战的愿望,太难的内容又会使学生产生畏惧心理;由于知识的系统性和关联性不足,这也阻碍了学生在构建知识网络方面的进展。在教学方法方面,传统的填鸭式的教学将学生置于被动的接受状态,压抑了学生思维的发展;而启发式和探究式教学方法应用不充分,很难引导学生积极思考和深度探究。教师的评价方式同样会影响到学生深度学习的效果,以分数为主要评价标准的单一评价方式不能对学生的过程及努力程度进行综合反馈,容易使学生仅注重结果而忽略知识内化与能力提升。

环境因素中家庭学习氛围的影响是深刻的,家庭教育的高度重视,能够为孩子创造一个宁静的学习氛围,并积极地参与学生的学习旅程,这对于培育学生的良好学习态度和独立学习技巧是非常有益的;相反,不良的家庭学习氛围则会影响学生的学习专注度与积极性。学校教育环境也是至关重要的,学校数学教学资源的丰富

与否，比如数学实验室、数学读物等等都会影响到学生的学习体验；校园文化对创新与探索的激励与否以及教师间教研合作的良好与否均间接地影响着学生数学深度学习发展。

### 三、促进小学四年级学生数学深度学习的教学策略

#### （一）设计驱动性的问题链引导深度思考

驱动性问题链作为指导学生进行深度学习的一种有效手段，围绕着核心知识展开，通过逐层深入的提问来刺激学生的好奇心和探索欲，从而推动学生不断地思考并发掘知识中深层次的含义。它以建构主义学习理论为依据，强调学生在原有知识经验基础之上，经过积极探索与思考来建构新知识体系<sup>[2]</sup>。

在教学“平行四边形与梯形”时，教师可以设计这样的问题链。首先提问：“在生活中我们可以见到很多四边形的形状，你可以举一个例子来说明一下吗？”学生也许提起窗户、书本之类的东西。接着问：“那么，这几种四边形的共性是什么？”指导学生通过观察，归纳出四边形基本性质。随后抛出关键问题：“平行四边形与梯形同为特殊四边形，其特别之处何在呢？它和普通四边形有何不同？”当学生对两者有初步区分后，继续追问：“平行四边形对边是平行的，那么它们对角之间存在着怎样的关系？梯形仅有一组平行于边长，对其角和边有哪些影响呢？”在这一系列的问题中，从日常生活的例子开始，逐渐探讨了平行四边形和梯形的核心特性和它们之间的深层联系，学生在思考和解答这些问题时，不断梳理与加深认识，由表面认知向深度理解飞跃。这一驱动性问题链突破了传统教学对知识直接灌输的方式，使学生能够在问题解决过程中积极主动地建构知识、发展逻辑思维，从而为深度学习打下基础。

#### （二）借助多元表征促进知识理解的内化

多元表征就是利用各种形式对数学知识进行呈现，主要表现为语言、图形、符号和实物模型。不同表征形式可以从不同视角帮助学生认知知识、强化知识间联系、促进内化。认知心理学的理论认为，多种感官共同参与学习可以深化记忆与理解<sup>[3]</sup>。

以“小数的含义”为教学主题，教师可以首先使用实物模型，例如将1米长的纸条平均分为10份，每份1分米，用小数表示就是0.1米，这样可以让学生直观地理解小数与整数、分数之间的关系。接着用图形表征，在正方形中表示出0.3，即将正方形平均分成10份，涂其中3份，进一步强化对小数意义的理解。接下来，我

们引入了符号的表示方式，并定义了小数及其相关的计算规则，例如 $0.5+0.3=0.8$ ，这有助于从数学符号的视角加深对小数操作的理解。最后通过语言表征，让学生描述自己对小数意义的理解，像“0.6就是把1平均分成10份，取其中6份”。学生在这系列多元表征中对小数有了不同层次的认识，并把抽象小数概念和具体实物、图形、符号及自己的语言表达密切联系在一起，让知识在头脑中形成一个整体认知结构，这样才能较好地内化知识，达到深度学习的目的，并为下文小数的研究与运用奠定扎实的基础。

#### （三）寓数学实验于实践探究体验之中

所谓数学实验，就是使学生在动手操作和观察分析中积极探索数学规律，验证数学猜想。其与杜威“做中学”教育思想不谋而合，能够使学生在实践活动中经历数学的生成，促进探究能力与创新思维的发展。

比如，在“三角形内角和”教学中，教师组织学生开展数学实验。为学生提供直角三角形、锐角三角形和钝角三角形等各种三角形纸片。先让学生猜出三角形的内角和是多少度，再指导学生用实验来验证。学生可利用量角器单独量出三角形3个内角的度数，然后累加求和；还可以将三角形的三个角剪下并组合在一起，然后观察这些组合出的角具体是哪一个。该实验过程中学生自己动手，通过测量、拼接等练习，直观发现不管是哪个三角形内角和均趋近于 $180^\circ$ 左右。学生经过多次试验与交流讨论后，不仅获得三角形内角和为 $180^\circ$ 的结论，而且还能体会探索数学知识的快乐与途径，养成严谨的科学态度与实践探索能力。这一数学实验教学方式把抽象的数学知识变成了具体可感知的实践活动，使学生在经历中对数学知识有了深刻的认识，数学学习能力得到了提升。

#### （四）建立错题管理机制，加深对知识的掌握

错题管理机制，是一种帮助学生重新审视学习过程，查缺补漏，加深对知识理解的行之有效的办法。元认知理论认为学生在学习过程中进行监测与调控可以有效地促进学习效果。建立错题管理机制是为了使学生能够分析、总结并反思自身存在的误区，以达到改善学习方法及避免反复出错。

比如，学了四则运算之后，学生难免会产生各种错误，教师在指导学生设置错题本时，要先对错题进行分类和整理，比如计算上的错、概念理解上的错、审题上的错等等。以一个错误题目“ $25+75\div 5=100\div 5=20$ ”

为例，这是一个计算顺序上的错误。学生在错误答案上做了记录，然后分析了错误的原因：学生没有按照先乘除后加减的顺序进行计算。再写对解题过程： $25+75\div 5=25+15=40$ ，旁边注明正确运算规则。经常复习错题本可以使学生更加清楚地了解薄弱知识点及易错题型，并不断加强正确解题思路与方法。通过错题管理机制让学生在错题中汲取教训，达到二次学习、深度理解知识、逐步健全知识体系、提升数学学习准确性与效率、真正实现深度学习。

#### （五）扩大数学游戏活动，促进学习积极性的发挥

数学游戏活动正是激发学生学习兴趣，促进学生在学习热情的一种有效方式。游戏化学习理论认为，学习采用游戏方式进行展示后，学生参与度与主动性将显著增强。数学游戏可以把抽象的数学知识寓于趣味情境之中，使学生能在轻松愉悦的气氛中应用数学知识去解决问题，提高数学亲近感，进而积极主动地探究数学知识，达到深度学习的目的。

以“数字解谜”这一游戏为例，教师可设计类似数独。在 $9\times 9$ 方格里，有些方格已填了数，学生需按照每一行、每一列、每 $3\times 3$ 个小九宫格里的数都不可以重复这一规律来推断剩下空格里应填数。在比赛开始之前，教师首先介绍了游戏规则及解题的基本思路，并鼓励学生用逻辑推理、排除法等方法完成比赛。游戏中，学生心无旁骛，积极地思考数与数之间的联系，并不断地尝试着各种解题策略。这款游戏既能锻炼学生逻辑思维能力，又能使学生在挑战中体会数学乐趣与成就感。学生在这种数学游戏活动中，由被动地接受知识变为主动地探究知识，极大地增强了学习热情，更加乐于去挖掘数学知识中的秘密，给深度学习带来了巨大的推动力量。在比赛之后，教师可以组织学生复盘讨论。让学生分享游戏中的难点和解题思路，有些同学可能会在某一个关键数字的判断上花更多的时间，而通过分享我们可以从另一个视角得到启示。与此同时，教师指导学生考虑该游戏和课堂数学知识之间的关系，如数字规律应用、逻辑推理方法等等，把游戏的体验移植到日常学习当中去。这样的讨论交流既巩固了游戏的所得，又深化了学生对于数学知识的认识。当学生熟练地掌握了此类游戏后，教师可适当加大难度，比如设计变体数独、变换规则或者添加条件等，不断地刺激学生探索的欲望，使数学深度学习能够在持续的挑战和反思中稳步前进。

#### （六）同伴互评，以激发学习的动力和思考

同伴互评作为一种使学生对学习成果进行互评的教学方法，以社会建构主义理论为理论基础，强调学习者通过社会互动建构知识、培养能力。将同伴互评引入数学学习，可以给学生带来多元视角与反馈，从而激发学生动力、促进学生自我反思、继而加深对所学内容的理解与把握、促进深度学习。

例如，做完“数学手抄报”的作业时，就组织学生开展同伴互评活动，教师首先要明确评价的标准，主要是内容的准确性、创新性和排版的美观度。再把学生分为一组，每一位同学首先向组员介绍各自手抄报设计思路及蕴含的数学知识，再由组员根据评价标准相互评阅。互评时，学生认真听讲别人介绍情况，细心观察手抄报内容与设计，并给予客观评价与建议。例如，学生A可能会评价学生B的手抄报：“您的知识非常充实，将这学期所学三角形面积公式的推导过程画得非常清晰，但排版有些挤，色彩搭配能更加和谐。”通过这种同伴互评可以让学生在学别人作品的同时，了解到另一种思维与方式，同时还可以在别人评价时了解自身的长处与短处。这一评价方式引发了学生对自身学习过程及结果的积极反思，引发了学生不断改进、不断提高的动机，并在反思、提高中达到了对数学知识深度的学习。

#### 结语

综上所述，本文通过对小学四年级数学深度学习的教学策略进行探究，提出了一系列有针对性的策略。教师在实际的教学中要根据学生的特点以及教学的实际情况灵活地运用这几种策略，不断地注重学生的学习过程并不断地调整教学的方法以及策略，以期有效推动小学四年级数学深度学习的开展，促进数学素养与综合能力的发展。与此同时，在今后的教学中也需要进一步深入的研究与实践，不断地完善教学策略，从而为我国小学数学教育的发展做出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1] 李伟. 基于数学核心素养的小学数学综合与实践课的教学反思[J]. 新课程, 2020(52): 26-27.
- [2] 孔丽君. 如何让立德树人走进数学课堂——浅谈小学数学核心素养实践探究[J]. 读写算, 2020(36): 47+152.
- [3] 孟圆. 基于数学核心素养的小学数学教学改革探究[J]. 读写算, 2020(36): 139-140.