

基于探究式学习的小学数学教育方法研究

樊亚钰

南皮县鲍官屯镇小张官小学

摘要：本文探讨了探究式学习在小学数学教学中的应用，分析了其理论基础和实施策略，并通过案例分析展示了探究式学习在数与代数、图形与几何、统计与概率等领域的具体应用及其效果。研究表明，探究式学习能够有效激发学生的学习兴趣，促进学生对数学知识的深入理解，培养学生的创新思维和问题解决能力。然而，在实际教学中，探究式学习的实施仍面临诸多挑战，需要教师不断反思和总结，积极探索适合学生的探究式学习模式。

关键词：探究式学习；小学数学；教学策略；案例分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.06.099

引言

在当今教育改革不断推进的背景下，小学数学教学正面临着从传统模式向创新模式的转变。探究式学习作为一种以学生为中心的教学方法，强调通过自主探究、合作交流和实践操作，帮助学生深入理解数学知识，培养其创新思维和问题解决能力。本研究旨在探讨探究式学习在小学数学教学中的应用，分析其理论基础、实施策略，并通过案例分析展示其实际效果，以期为小学数学教学提供有益的参考和借鉴。

一、探究式学习的理论基础

（一）探究式学习的起源与发展

探究式学习起源于20世纪初的美国，与进步主义教育运动密切相关。杜威是探究式学习的重要倡导者之一，他强调学习者通过亲身体验和实践来获取知识。杜威认为，教育应当从学生的兴趣和经验出发，通过探究活动来促进学生的主动学习和思考。20世纪中期，随着建构主义理论的兴起，探究式学习得到了进一步的发展。建构主义认为，知识不是通过简单的传递获得的，而是学习者通过与环境的互动和经验的积累主动建构的。探究式学习正是基于这一理论，强调学习者在探究过程中主

动参与、自主建构知识体系。在现代教育实践中，探究式学习被广泛应用于各个学科领域，尤其是在科学教育和数学教育中，它被视为培养学生创新能力和批判性思维的重要途径。

（二）探究式学习与传统教学的比较

探究式学习与传统教学在教学理念、教学过程和学习方式等方面存在显著差异。传统教学通常以教师为中心，强调知识的传授和学生的接受，教学过程往往是线性和预设的，教师主导课堂，学生处于被动接受的地位。而探究式学习则以学生为中心，注重学生的主动参与和自主探究，教学过程是开放和动态的，教师的角色更多是引导者和协助者。在学习方式上，传统教学多采用讲授法和练习法，学生主要通过听讲和重复练习来掌握知识，这种方式容易导致学生对知识的理解停留在表面，缺乏深度思考和应用能力。探究式学习则倡导通过问题解决、实验探究、项目研究等方式，让学生在真实情境中发现问题、提出假设、收集证据、验证结论，从而深入理解知识并培养综合能力。此外，探究式学习还强调合作学习，鼓励学生在小组合作中交流思想、分享资源、共同解决问题，这有助于培养学生的团队协作精神和沟通能力。

表1 探究式学习与传统教学的对比

对比维度	传统教学	探究式学习
教学理念	以教师为中心，强调知识的传授和学生的接受	以学生为中心，注重学生的主动参与和自主探究
教学过程	线性和预设，教师主导课堂	开放和动态，教师作为引导者和协助者
学习方式	讲授法和练习法，学生通过听讲和重复练习掌握知识	问题解决、实验探究、项目研究等，学生在真实情境中学习
知识理解	理解停留在表面，缺乏深度思考和应用能力	深入理解知识，培养综合能力
合作与交流	学生多处于被动接受的地位，合作较少	强调合作学习，鼓励交流思想、分享资源、共同解决问题

（三）探究式学习的心理学依据

探究式学习的心理学依据主要来源于建构主义心理学和多元智能理论。建构主义心理学认为，学习者通过与环境的互动和经验的积累，主动建构知识结构。在探究式学习中，学习者通过动手操作、实验探究等活动，

将新知识与已有经验相结合，形成新的认知结构。这一过程符合建构主义心理学中关于知识建构的观点，即知识不是被动接受的，而是通过学习者的主动建构获得的。多元智能理论则强调人类有多种不同类型的智能，包括逻辑数学智能、空间智能、语言智能等。探究式学习能

够满足不同类型智能的发展需求,例如在数学探究中,学生需要运用逻辑数学智能进行推理和计算,同时还需要空间智能来理解和解决几何问题。此外,探究式学习还能够促进学生的语言智能发展,因为学生在探究过程中需要与他人交流和表达自己的想法。通过探究式学习,学生能够在多方面发展自己的智能,实现全面发展。

二、小学数学探究式学习的实施策略

(一) 创设情境, 激发兴趣

在小学数学教学中,创设情境是激发学生学习兴趣的重要手段。通过将抽象的数学概念与学生的生活实际相结合,可以有效降低学生对数学知识的陌生感和恐惧感。例如,在学习“分数”这一概念时,教师可以创设一个分蛋糕的情境,让学生在实际操作中理解分数的意义。情境的创设应具有趣味性和挑战性,以吸引学生的注意力并激发他们的探究欲望。同时,情境还应具有一定的开放性,为学生提供多种解决问题的途径,鼓励他们从不同角度思考问题。此外,教师还可以利用多媒体技术创设生动的情境,如通过动画、视频等形式展示数学知识的应用场景,使学生在视觉和听觉的双重刺激下,更加直观地感受数学的魅力,从而增强他们学习数学的兴趣和动力。

(二) 提出问题, 引导探究

提出问题是探究式学习的核心环节,它能够引导学生明确探究的方向和目标。在小学数学教学中,教师应根据学生的认知水平和教学内容,提出具有启发性和探究价值的问题。问题的难度应适中,既不能过于简单,使学生轻易得到答案而缺乏探究的兴趣;也不能过于复杂,使学生感到无从下手而产生挫败感。例如,在学习“长方形的面积”时,教师可以提出“如何计算长方形的面积?”这一问题,引导学生通过观察、测量和计算等方法,自主探究长方形面积的计算公式。

(三) 合作交流, 促进思维

合作交流是探究式学习的重要环节,它能够促进学生之间的思维碰撞和知识共享。在小学数学教学中,教师应根据教学内容和学生的实际情况,合理组织合作学习小组。例如,在学习“图形的拼组”时,教师可以组织学生进行小组合作,让他们利用手中的图形卡片拼出不同的图案,并在小组内交流各自的拼组方法和思路。通过合作交流,学生不仅能够从同伴那里获得新的知识和灵感,还能够学会如何与他人合作、沟通和协调,培养他们的团队合作精神和社交能力。

(四) 实践操作, 深化理解

实践操作是小学数学探究式学习中不可或缺的环节,

它能够帮助学生将抽象的数学概念具体化,通过亲身体验来深化对数学知识的理解。在小学阶段,学生的思维正处于从具体形象思维向抽象逻辑思维过渡的阶段,因此,通过动手操作能够有效地促进这一思维的转变。例如,在学习“对称图形”时,教师可以引导学生通过折叠、剪纸等实践活动,直观地感受图形的对称性,从而更好地理解对称的概念和性质。

(五) 评价反馈, 促进发展

评价反馈在小学数学探究式学习中具有重要的作用,它不仅能够帮助学生了解自己的学习情况,还能够促进学生的自我反思和持续发展。在探究式学习中,评价应注重过程性评价,关注学生在探究过程中的表现,如参与度、合作态度、思维过程等,而不仅仅是结果的正确与否。教师可以通过观察、访谈、学习日志等方式,全面了解学生的学习过程,并给予及时的反馈。例如,在小组合作探究活动中,教师可以观察学生在小组中的表现,及时指出他们在合作中的优点和不足,并给出具体的改进建议。

三、探究式学习在小学数学教学中的应用

(一) 在数与代数领域的应用

在数与代数领域,探究式学习能够帮助学生深入理解数学概念和运算法则。例如,在学习“乘法分配律”时,教师可以设计一个购物情境,让学生探究不同购买方式的总价是否相同。通过实际计算和比较,学生能够发现乘法分配律的存在,并理解其背后的数学原理。此外,探究式学习还可以通过解决实际问题来引导学生发现数学规律。

例如,在学习“数列”时,教师可以提出一个关于植树问题的情境,让学生通过观察和计算,探究数列的规律和求和方法。这种方法不仅能够激发学生的学习兴趣,还能够培养他们的逻辑思维能力和问题解决能力。在数与代数的教学中,教师应注重引导学生通过探究活动,自主发现数学规律,理解数学概念的内涵,从而提高他们的数学素养和学习能力。

(二) 在图形与几何领域的应用

在图形与几何领域,探究式学习能够帮助学生通过直观操作和实验来理解几何概念和性质。例如,在学习“三角形的内角和”时,教师可以引导学生通过剪纸、拼图等方式,将三角形的三个内角拼成一个平角,从而直观地理解三角形内角和为180度的性质。这种方法不仅能够帮助学生克服对几何概念的抽象理解困难,还能够培养他们的空间想象力和几何直观能力。

(三) 在统计与概率领域的应用

在统计与概率领域,探究式学习能够帮助学生通过

收集和分析数据来理解统计概念和概率规律。例如，在学习“数据的收集与整理”时，教师可以组织学生开展一次关于“同学们最喜欢的课外活动”的调查活动。学生需要设计调查问卷、收集数据、整理数据，并用图表的形式进行展示。通过这一过程，学生能够理解数据收集和整理的方法，并认识到数据在决策中的重要性。

四、案例分析

（一）案例选择与设计

在小学数学探究式学习中，案例的选择与设计是至关重要的环节，它直接影响到探究活动的效果和学生的学习体验。案例应选择与学生生活实际紧密相关、能够激发学生兴趣的问题情境，同时要确保案例具有一定的探究价值和开放性，能够引导学生进行深入思考和自主探究。

可以选择一个关于“设计一个环保购物袋”的案例，让学生在考虑购物袋的大小、形状、材料等因素的同时，运用数学知识进行计算和设计。在设计案例时，教师需要明确探究的目标和要求，为学生提供必要的背景信息和探究线索，同时要考虑学生的认知水平和能力差异，设计不同层次的探究任务，以满足不同学生的学习需求。

（二）案例实施过程

在实施“设计一个环保购物袋”的案例时，教师首先通过展示各种类型的购物袋，包括塑料袋、布袋、纸袋等，来引入主题，并引导学生讨论不同购物袋的优缺点及其对环境的影响。接着，教师提出探究任务：设计一个既实用又环保的购物袋，并明确设计要求，如购物袋的容量、承重能力、可重复使用性等。教师将学生分成小组，每组根据自己的兴趣和特长选择不同的设计方向。例如，有的小组可能专注于购物袋的材料选择，研究不同材料的环保性和耐用性；有的小组则可能关注购物袋的形状和结构设计，以提高其承重能力和实用性。在探究过程中，教师提供必要的数学工具和资源，如测量工具、计算公式、材料样本等，帮助学生进行计算和设计。各小组成员分工合作，有的负责收集和分析数据，有的负责绘制设计草图，有的负责撰写设计方案。在设计过程中，学生需要运用数学知识，如计算购物袋的体积、面积、承重能力等，同时还要考虑美观性和实用性。教师在旁观察指导，及时给予反馈和建议，帮助学生解决遇到的问题。

经过一段时间的探究和设计后，各小组展示自己的设计方案，并进行交流分享。其他小组可以提出问题和建议，教师也对每个方案进行点评，指出其优点和需要改进的地方。最后，教师引导学生进行总结反思，让学

生思考在探究过程中学到了哪些数学知识和技能，以及如何将这些知识应用到其他实际问题中。通过这一过程，学生不仅提高了数学应用能力，还增强了环保意识和创新思维。

（三）案例反思与总结

在“设计一个环保购物袋”的探究式学习案例中，教师和学生都获得了宝贵的经验。首先，教师发现通过将数学知识与实际生活紧密结合，能够显著提高学生的学习兴趣 and 参与度。学生在设计过程中积极运用数学知识解决实际问题，如计算购物袋的尺寸、面积和承重能力等，这表明探究式学习能够有效促进学生对数学知识的理解与应用。

然而，也存在一些问题需要反思。部分学生在小组合作中参与度不高，分工不够明确，导致小组内部协作效率较低。此外，部分学生在设计过程中过于追求外观的美观，而忽视了购物袋的实用性和承重能力等关键因素。在今后的教学中，教师应加强对小组合作的指导，帮助学生明确分工，提高合作效率；同时，引导学生在设计时平衡美观性与实用性，注重综合考虑各种因素。

结语

探究式学习作为一种有效的教学方法，在小学数学教育中具有重要的应用价值。它不仅能够激发学生的学习兴趣，促进学生对数学知识的深入理解，还能够培养学生的创新思维和问题解决能力。通过创设情境、提出问题、合作交流、实践操作和评价反馈等策略的实施，探究式学习为学生提供了一个自主学习和探究的平台，使学生在探究过程中不断积累经验、提升能力。然而，在实际教学中，探究式学习的实施仍面临诸多挑战，如教师角色的转变、学生学习习惯的培养等。因此，教师需要不断反思和总结，积极探索适合学生的探究式学习模式，以更好地促进学生的全面发展。

参考文献

- [1] 陈佳. 互动教学模式在小学数学课堂教学中的应用[J]. 文理导航(下旬), 2025, (01): 4-6.
- [2] 陈良燕. 小学数学跨学科整合教学“新视角”[J]. 文理导航(下旬), 2025, (01): 28-30.
- [3] 董玉清. 课标背景下小学数学教学实践新[J]. 文理导航(下旬), 2025, (01): 82-84.
- [4] 蔡慧霞. 核心素养导向下的小学数学大单元教学[J]. 文理导航(中旬), 2025, (01): 25-27.
- [5] 杨洁. 新课标背景下小学数学低年级趣味教学[J]. 文理导航(中旬), 2025, (01): 10-12.