

小学数学解决问题教学中学生逆向和创新思维的培养研究

张晓敏

邢台市顺德路小学

摘要：随着新课改的深入实施，教师在小学数学教学时，要明确数学教学目标，采用各种教学方法来创新课堂教学活动，让学生获得良好的学习体验。这就需要教师针对学生解决问题中存在的问题，采取合理的措施培养学生逆向和创新思维，让学生能够正确解出问题的答案，提高解题效率，为未来的数学学习奠定坚实基础。以下便是对小学数学解决问题教学中学生逆向和创新思维的培养问题进行了研究。

关键词：小学数学；解决问题；逆向和创新思维；培养策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.07.196

引言

随着教育的不断推进，小学教材内容，更加贴近实际生活，更多地需要学生应用数学知识来解决生活问题。因此，教师在小学数学解决问题教学过程中，要加强对逆向和创新思维能力的培养，积极创新课堂教学方法，营造良好的教学情境，教会学生逆向解题方法，鼓励学生进行动手实践操作，让学生能够在学习的过程中端正学习态度，主动思考问题，强化逆向和创新思维的建设，为教学质量的提升奠定良好的基础。

一、小学数学教学中学生思维培养的意义

教师在小学数学教学中着重培养学生的数学思维能力，能够促进学生思维能力得到有效发展，对于学生解决问题有着一定的促进作用，使得学生明确数学学习的价值和意义，从而喜欢上数学学习。同时有助于提升学生的学习能力。逆向和创新思维能力是数学学科核心素养中的重要组成部分，教师培养学生的逆向和创新思维能力，他们在解决问题过程中就懂得融会贯通，懂得打破常规，对于提升学生的问题解决能力也非常有利；此外有助于实现素质教育教学目标。素质教育教学强调教师需要在教学的过程中注重对学生学习主体性和学习自主性的激发，让学生成为课堂的主人，这是落实素质教育教学目标，提升学生综合素质的重大举措；同时还可以提高学生解决问题的能力。对于逆向思维来说，需要让学生从问题的反面对问题进行分析和解决，学生在此过程中会主动对数学知识进行探究，可以调动学生学习的积极性，提高学生解决问题的能力。

二、当前小学数学课堂教学现状

各阶段的教育都在积极进行改革与创新，小学数学

教学也不例外。但是从当前教学来看，还存在着以下几点问题，比如：1. 课堂教学气氛不活跃。教师在培养学生逆向和创新思维能力的过程中，仅仅给学生讲解相关的理论知识，就给学生布置大量的练习题进行研究，课堂气氛没有得到活跃，学生的解决积极性不高，不能够主动参与到学习当中。2. 教育观念和方法落后。有的在教师在教学的过程中过于注重分数和排名，忽视了学生个体差异和兴趣培养，对于新教育思想和方法的把握不当，未掌握高效的途径，导致逆向和创新思维培养方面存在不平衡的现象。同时部分教师仍过于依赖讲授式教学，缺乏对学生主动思考和解决问题的引导，限制了学生逆向和创新思维的发展。

三、小学数学解决问题教学中学生逆向和创新思维的培养策略

（一）营造良好学习氛围，构建和谐教学环境

课堂教学的良好气氛对于学生学习效率提升具有很大的作用，好的课堂气氛可以给学生足够的自由、宽松和民主。为此教师在解决问题教学中培养学生的逆向和创新思维时，就需要创设轻松、愉悦的教学氛围，有效应用多媒体技术对课程中所涉及的基础知识在课堂上进行直观呈现，搜集与数学知识相符合的学习素材引导学生进行观看，激发小学生对知识点的好奇心以及求知欲，增加学生主动探究问题并解决问题的意识，让学生能够在学习的过程中加深对知识的理解和掌握，促使整个课堂呈现出全新的形态面貌，从而为促进学生的思维建设提供良好的环境助力，实现学生逆向和创新意识的有效培养。

例如，教师在带领学生学习“长方体和正方体”的

知识时，可以应用信息技术给两种图形的数学模型，引导学生思考两种图形在各个方面所存在的区别和联系，鼓励学生将自己的想法表达出来，进而培养学生形成良好的数学思维。接着可以让学生来思考这两个图形在生活中的典型代表，促使学生在生活常识的支撑下，对两种图形形成全新的思想认知，强化学生创新思维建设。或者学生在学习“圆”的相关知识时，为了让学生对圆的定义和特点进行掌握，可以先给学生展示一个花坛，并询问学生：“绕花坛一周会出现什么形状？”学生就会结合自己的思维进行想象，随后教师在给学生展示一些“长方形、正方形、圆形、梯形”平面图形，鼓励学生从不同的角度对图形进行分析，学生就能够认识到圆形是曲线围成的平面图形，有效提高了数学教学的效率和质量。

（二）布置课堂教学问题，激发学生思维意识

有效的课堂提问，是活跃气氛，激发学生创新性思维的关键，能够让学生积极主动对数学知识进行探究，对于学生逆向和创新思维的培养有着很关键的促进作用。所以教师在教学的过程中就要结合具体的教学内容，创设出相应的问题教学环境，将学生的注意力集中在课堂当中，对数学问题进行思考，学生在探索中会有新奇的想法和观点，积极地与教师进行互动，进而充分发挥了问题情境的引导价值，课堂的学习效率也得到了有效提升。此外教师在设计问题时，要关注每位学生的学习情况，设计多种类型的问题，促使每位学生都可以参与到课堂学习当中，促进学生逆向和创新思维能力的有效提升。

例如，教师在讲解“圆柱和圆锥”的相关知识，针对“圆柱底面周长为 25.12cm ，高为 10cm ，求圆柱的表面积”这一例题。有的学生在解题的过程中很难通过正面思考解决问题，这时老师就能够引导他们用逆向思维对问题展开思索，如“圆柱的特征是什么？底面周长和高之间的关系是什么？”可以帮助他们根据问题整理出逆向的解题方法，“圆柱的表面积是由侧面积和底面积构成的 $S_{\text{侧}}=251.2\text{cm}^2$ ， $S_{\text{底}}=2\pi r^2$ ，由圆柱的底面周长得出半径 $r=4\text{cm}$ ，最终得出 $S_{\text{底}}=100.48\text{cm}^2$ ”，进而促使学生在问题的引领下逆向思维得到有效发展，促进学生学习积极性的提升。或者学生在学习“分数”的相关知识时，可以给学生引入“猪八戒分西瓜”的古诗，给学生设计以下问题：“小明过生日分蛋糕，需要将一块完整的大蛋糕平均分为6份，保证每一位小朋友都能吃到蛋糕，

请问每位小朋友最后吃到了多少蛋糕呢？如何用分数表示呢？”进而锻炼学生的创新思维，让学生能够主动思考问题，促使学生的学习质量得到有效提高。

（三）引导学生合作学习，培养学生合作意识

教师在开展小学数学课堂活动时，可以对学生的逆向和创新思维进行重点培养，采用小组合作的方式来为学生提供展示自我能力的平台，让学生能够在合作的过程中将自己的想法和疑惑表达出来，积极地借鉴他人优秀的学习方式来完成知识的快速理解与掌握。所以需要教师在带领学生学习相关知识时，可以将学生分为对应的学习小组，让学生结合问题展开积极的交流和讨论，以此激发学生的思维，学生能形成良好的自我认知，加深了对知识的深入理解，课堂的学习效率也得到了有效地提升。

例如，教师在“圆的认识”知识讲解时，可以给准备一些圆形的纸片，让学生通过折一折、剪一剪、量一量的方式对圆的知识进行探究，比如说可以引导学生通过小组合作的方式来进行探究，小组中一名学生进行折纸来找出圆心，验证圆是轴对称图形，另外几名同学来进行记录同时给予方法指导，让学生能够在合作的过程中不断地实现思维的创新，能对数学知识有更深入的了解。或者教师在开展“收集班级学生身高数据”主题活动时，可以让学生结合自主搜集相关的数据并整合成对应的统计图，锻炼学生的逆向思维，引导学生结合掌握的已知条件对问题进行逆向推导，讲解自己的观点，这样能锻炼学生自主学习能力的同时，还能够帮助学生形成缜密的逻辑思维。

（四）鼓励学生自主探究，激发学生潜能

自主探究学习情境下，学生拥有了充足的自主学习空间，这对于学生创新思维的激发和自主学习能力的培养都非常有利。因此教师在教学的过程中就要鼓励学生自主对问题进行探究，提升学生在课堂上的参与度，让学生自主去发现问题，给每个同学提供充分展现自我能力和创造性思维的机会，促使学生能够在知识探究的过程中有深刻的印象，这对于学生的学习有着积极的促进作用，可以将学生的学习潜力和创新思维有效激发出来，以此为教学质量的提升奠定良好的基础，进而打造出高质量的小学数学课堂。

例如，教师在讲解“平行四边形的面积计算公式”内容时，可以将课堂的主动权教给学生，让学生借助已

学的正方形和长方形面积计算公式,对平行四边形面积计算公式进行推导,激发学生的主观意识,进而活跃课堂气氛,培养学生的积极学习情绪,接着就可以让学生将自己的学习成果展示出来,由教师进行指导,以此帮助学生深入理解所学知识,培养学生的思维意识。或者学生在学习“三角形的面积”内容时,可以给学生设计以下例题:已知一个三角形的面积是90平方厘米,高是10cm,那么三角形底边长度是多少呢?教师可以让学生逆向对这道例题进行研究,结合所学的基本公式进行推导,如此学生在自主探究的过程中能够体会到思索的快乐,促使学生形成良好思维能力和创造力水平。

(五) 联系学生实际生活,培养学生思维能力

学生在数学思维能力养成的过程中,老师可以指导他们在现实生活当中运用逆向和创新思维能力,让他们处理日常生活中的问题,意识到数学知识的意义,在以后的学习当中形成更积极的数学意识。这就需要老师在上课的过程中根据学生的实际知识状况,加强和学生实际生活的联系,让学生能够感受不同思维的价值并将其进行合理应用,主动参与到课堂数学知识研究当中,激发他们自主探究活动兴趣,潜移默化地受到逆向和创新思维的影响,更好地促进学生在数学学习中的创新和发展。

例如,教师在数学知识讲解时,可以给学生设计以下与生活有着联系的问题:如果甲乙二车同时从两地出发,相向而行,甲车每小时行驶三十六公里,在两车相遇后,甲车行驶完全程的 $\frac{2}{5}$,乙车用了五个小时才行驶完程,则甲车又要几小时才能走完全程?教师就可以鼓励学生结合自己的生活经验,逆向对问题进行思考,在同样的时间里甲乙相遇,甲行完全程的 $\frac{2}{5}$,那么甲乙的总行程比又是多少呢?(2:3)速度比又是多少呢?(2:3)那么同全程里甲与乙的时间比又是多少呢?(3:2)如此学生结合这些问题就能够更好的解答,使学生的思维得到有效启发,学生的逆向思维能力得到有效的提高,有效提升小学数学的教学效果。

(六) 鼓励学生动手操作,提升学生创新能力

学生通过有效地动手实践来进行知识点的验证,才能够完成对于数学知识的深入理解。因此在小学数学课堂中,为了让学生形成良好的思维能力,教师需要注重实践活动的多元组织,将数学知识与实际的场景有效地结合来进行课堂内容的讲解,鼓励学生进行动手操作,让学生在实践探究的过程中发散思维,拥有更加广泛的

实践探索空间,激发学生的自主创新和实践参与动力,如此学生的课堂学习积极性就会得到有效调动,激发学习兴趣,进而培养了学生的创新能力,学生的课堂学习效果得到了有效地提升。

例如,教师在“长方体的表面积”一课知识讲解时,可以给学生准备一些长方体的盒子,并为学生发放一张包装纸来让学生进行包装纸面积的探究,引导班级学生通过测量的形式,结合自己知识的理解情况进行长方体表面积的探究。学生在探究完之后可以将自己表面积测量方式演示出来,讲解自己的思考思路。学生在动手操作的过程中能够了解到长方体表面积的计算方式,能锻炼学生的思维,增强学生的学习效果。或者学生在学习“条形统计图”内容时,为了让学生能够对这一数学知识点形成更加全面的了解,教师可以鼓励学生对班级其他数学考试成绩分布情况进行数据统计,让学生将搜集到的数据整理,通过条形统计图的方式进行统计,分析数据的分布规律,促使学生的课堂学习效果得到有效的提升,全面提升学生的创新实践能力。

结语

总的来说,教师在小学数学授课过程中,应给予学生逆向和创新思维培养问题的高度关注,采取可靠的方式,鼓励学生主动探究,促进学生的全面发展。因此教师要积极转变教学理念,创设良好的教学氛围,加强学生之间的合作学习,引导学生构建逆向和创新思维能力,给学生布置相关的教学问题,激活学生思维意识,为学生提供更多的实践空间,促使学生能够在数学知识探究的过程中逆向和创新思维能力得到锻炼,提高学生的学习能力。

参考文献

- [1] 扎西草. 小学数学教学中学生数学思维的培养方法分析[J]. 新课程教学(电子版), 2024, (01): 116-118.
- [2] 吕贵山. 小学数学解决问题教学中逆向思维的应用与研究[J]. 数学学习与研究, 2023, (29): 59-61.
- [3] 黄文锦. 逆向思维在小学数学解决问题教学中的应用研究[J]. 数学学习与研究, 2022, (36): 41-43.
- [4] 程宇. 逆向思维在小学数学解决问题教学中的应用研究[J]. 考试周刊, 2020, (99): 60-61.
- [5] 葛木凤. 小学数学问题解决中创新思维的培养[J]. 新课程(下), 2014, (09): 53.