

数学思想在小学数学教育中的渗透方法研究

凌振

江西省赣州市兴国县良村小学

摘要:小学时期正是培养学生形成良好理性思维、数学逻辑思维的黄金时期,因此教师应转变以往教学态度,发挥出现代化教学模式利用优势,突破传统教学模式的约束,实现在数学教学工作中渗透数学思想和数学方法,提高学生处理问题的能力,并加深学生对各重点知识内容的理解和认识。

关键词:小学; 数学教学; 数学思想; 渗透

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.03.099

引言

小学教育阶段,数学是一门重要学科,教师有效开展数学教学,对培养学生的理性思维有重要作用。把数学思想方法渗透于课堂教学中,于教师、学生而言,都具有重要意义,既可丰富教学内容,又可帮助学生更好地理解知识点,推进教学活动的顺利实施。课堂上,教师需要积极把数学思想方法融入其中,以启发学生思维,使学生在学习中取得实质性收获。

一、小学数学思想的相关概述

数学学科与其他学科最本质的区别便在于,数学学科由汉字、数字、符号、图形、字母等数学表达工具组成,这些数学语言按照一定的规律分布在数学之中,表述着数学的意义,是数学知识的重要组成部分,也是数学学习的载体[1]。所谓数学思想,即是指将现实生活中的某些问题,以自己的数学专业知识或逻辑思维,并通过数学的表达方式传递给他人的过程,在这一过程中,数学思想便是学生实际学习能力的体现,也是检验数学教学效果的良好媒介。在教学中渗透数学思想是培养学生数学逻辑推理能力、数学解答表述、数学交流研究的一种思维模式,具有通用性、准确性、逻辑性、简洁性、专业性和规范性的特点,是一种表达科学思想的通用语言,也是数学思想和科学思想的共同载体。数学思想一般可分为抽象性数学思想和直观性数学思想,包括理解各种专业的概念、术语、符号、公式、图形等不同的数学表述方法。数学思想一般也可归为文字思想、符号思想、图形思想三类,不同的数学思想具有不同的含义,在数学问题的解答和陈述中,也具有不同的方式方法。数学思想作为数学理论的基本构成成分,具有“高度的抽象性、严密的逻辑性、应用的广泛性”,数学学习的本质便是数学思维的发散,在这一过程中,交

流也是表达数学思想的重要环节。数学思想作为一种成熟的、通用的、具有科学性的学科思想,可帮助学校完善数学教学制度,帮助教师构建专业的教学体系,帮助学生形成具体的学习方法,以此来推动小学数学教育工作的开展,为国家培养优质人才,推动人类文明智慧的发展。

二、简述数学教学过程中渗透数学思想的必要性

在小学的数学教育中,要注意把数学思想融入其中,这样才能使教师的教学质量大大提升,同时也能激发学生的学习热情,从而使学生的学习效率大大提升。然而,就当前情况看,大部分的小学数学老师都受到了传统的教育模式的深刻的制约,而且他们的交流和互动时间很短,这对他们的学习有很大的帮助。传统的教育形式仍然是“灌输式”,也就是老师将数学和计算的方法传授给学生,而不去说明为什么计算,使他们无法完全的了解。同时,老师也担心孩子们因为没有掌握好的知识而无法取得好成绩而采取“填鸭式”的方法,而采用这样的方法,反而起到了事与愿违的效果。在这样的教育模式下,尽管小学生已经掌握了很多的数学知识,但在现实中应用起来很困难,造成了所学的知识与现实的要求相去甚远,多数学生对所学的东西并不了解。一些问题具有很强的弹性,要求学生学会应用这些知识,如果老师在课堂上忽略了这一点,就很难提高他们的整体水平,使他们在课堂上也会感到心有余而力不足。可见在教育中如何充分地体现出数学思想的重要作用。

三、小学中段数学教学存在的问题

(一) 教师课前准备工作不到位

由于小学中段数学教学内容相对简单且信息含量少,部分教师可能存在认识不足、不够重视的问题,导致在数学课堂之前教案准备、课程安排、教学工具选择

上存在不到位、不彻底、不细致的状况，没有根据教材、《数学课程标准》以及学生智力发展的特点进行合理的教学安排，没有根据具体的教学内容进行深入彻底且科学严谨的研究探讨，导致对数学知识要点、重点难点把握不准确，在课堂中并不能将数学信息完整的反馈给学生，也就无法引起学生的学习兴趣 and 主动性。

（二）教学方式和手段落后

受传统教育理念以及应试教育的影响，教师在教学过程中普遍采取填鸭式灌输教学方法，也就是教师怎么讲、学生就怎么学的单向式教育模式，长期采用这种教育方法常常会形成教师在讲台上讲得口干舌燥、慷慨激昂，甚至恨不得将知识点全部一股脑的让学生消化吸收转化为自己的东西，全程都对着课本教材枯燥无味的讲解，教师讲的疲惫不堪、学生听的也昏昏欲睡，这种授课方式剥夺了学生学习的自主权和主动性，将学生反思、总结、提出疑问的空间削减压缩，导致学生在数学课堂上越来越沉默寡言、思维走向完全被教师所束缚。除此之外，教师在学习进度和考试成绩的压力下，为了早日完成教学任务而一味的追赶教学进度，在课堂中一味的讲解课堂知识点或者是让学生反复做题、模拟训练，授课速度不断加快的同时导致课堂趣味性急剧下降，教师在课堂上只知道讲知识点、做训练题然后讲解题目，新知识教学中也不会选择使用教学工具或者是采取小组合作的方式，让课堂变得越来越乏味无趣，学生仿佛变成了只知道数字、符号的学习机器。

四、在小学数学教学中渗透数学思想方法的措施

（一）立足教材挖掘，渗透数学思想方法

在学习数学知识的过程中，教师不能离开教材进行数学知识的讲授，学生也不能离开教材进行数学知识的学习，只有紧紧围绕教材、挖掘教材才能让学生更好地打牢知识基础，实现高效学习。因此，教师应立足教材挖掘，借助教材中的知识内容完成数学思想方法的渗透。以人教版小学数学教材五年级上册《位置》这一单元的教学为例。在本次课程学习中，学生需要掌握确定物体位置的一些基本方法，学会使用数对表示位置，知晓数对与方格纸上的点是一一对应的，从而认识和掌握对应思想。基于此，教师首先应对教材进行分析。在教材中，对应思想的呈现主要通过三种形式：其一，教师借助班级学生座位的规则性（即行列分明）进行某一学

生位置的确定，而对该学生的具体位置，则可以用具体的几行几列进行表示，即数对。其二，教师通过对不规则事物位置的确定引导学生学会制作位置示意图，通过示意图中的横坐标与纵坐标确定事物的具体位置。其三，教师借助具体习题引导学生对数对知识进行应用，在实践运用中实现对对应思想的掌握。上述三种形式是教材中对“位置”这一知识的整体呈现，而数对思想则融合在不同形式的教学内容中，学生通过对不同内容的学习逐渐实现对对应思想的掌握，并可以借助对应思想解决现实中关于规则事物与不规则事物的位置问题。通过对数对的运用，学生可以明确事物的位置，并将数对与事物位置实现有效对应，而且在认识数对、使用数对的过程中，学生便已经完成了对对应思想的认识和掌握。

（二）通过数学实践活动，引导学生积极思考

学生在学习数学知识时只有具备良好的逻辑思维能力，才能够真正理解知识之间的逻辑关系，并将其应用到解题环节中。考虑到小学生有限的认知水平，教师想要完成对学生的数学教育，可以借助实践类的数学活动来提升学生的体验，引导他们进行积极的思考。在实际教学环节中，应以现实生活中的内容为素材，让学生从生活角度去进行习题的感知和理解，由此让他们在积极分析和思考的过程中找寻解决问题的方法，完成对数学知识的应用。以“植树问题”为例，为了带给学生良好的感知体验，以校园植树举例，让他们可以有机会进入真实的环境中进行探究，保证他们可以顺利进行思考，实现对学生数学思想的锻炼。例如，“学校甬通道长450m，通道两边要进行植树，间隔距离为1.35m，其中学校大门、教学楼门前各预留5m距离不植树，请问一共需要植多少棵树？”学生在初见习题时，会有些迷茫，因为他们之前并未接触过此类题目，为此，可以选择将他们带入操场中观察校园中植树的规律，并通过语言上的互动来完成对他们的思维引导，让学生发现植树过程中间隔的规律。在此基础上，可以引导他们以数形结合的方式进行思考，让学生真正有机会借助画图的方式完成对习题内容的分析，找到正确植树的方法和规律，从而完成对习题的分析与解答。对于小学数学教学工作而言，教师想要锻炼学生的数学思维，就必须要在数学课堂教学中提高数学活动的实践性，引导学生通过自身实

践深入思考,通过自己的努力寻找解决问题的方法。

(三) 培养化归思想

化归思想属于数学思想方法中较为常见的一种,它能够结合特殊形式,将知识点内容归结为全新的系统结构,可以有效提高数学知识的学习效果与应用质量。在教学过程中,教师应当鼓励学生对问题进行变形处理,直到完成新知识转化的流程后,即可帮助其快速整理变形后的问题内容,最终达到学习目标。例如,在教学平行四边形面积相关知识时,大部分学生对面积的计算方法均处于相对模糊的状态,无法有效地应用其计算平行四边形的面积数据。在这种情况下,教师可以传授化归思想,引导学生在学习活动中构建完整的知识架构,使旧知识得到有效应用,提高整体学习质量与效率。在开始阶段,教师先引导学生复习之前接触过的三角形面积的计算方法,同时依次温习正方形、长方形面积的计算方法。通过这种方式,学生能够逐渐回想起以前学习过的面积计算的知识,并发现各个图形面积计算中隐含的内在联系,为后续掌握平行四边形面积的计算方法做好准备。随后,教师将平行四边形面积计算公式传授给学生,让他们结合之前学习的知识内容自行推导面积计算方法。通过这种方式,学生能够形成化归思维模式,有利于旧知识与新知识的整合、过渡,具有突破传统教学思维局限的重要意义。教师应鼓励学生积极应用化归思想,整理已经学习到的知识点信息,确保新的知识内容能够得到分解、重组,为快速掌握数学知识的应用方法创设优良条件。

(四) 数学建模思想在小学数学教学中的渗透

随着教育事业的发展和教育理念的不断更新,数学建模思想教学受到了教育者的高度重视。培养学生的数学建模思想,不仅能使学生获得一个更加良好的知识学习环境,形成一种更加理性的数学思维,而且能使学生充分利用数学建模思想分析并解决自己在现实生活中发现的数学问题,实现整体学习能力的提升。与此同时,学生的团队协作能力、数学语言组织与表达能力以及元认知能力都会在数学建模思想培养过程中不断强化。对于数学建模思想在小学数学教学中的渗透,可从以下几个方面着手。首先,提高学生的阅读能力,为数学建模思想的形成打下坚实的基础。具备出色的阅读能力可以提升人的信息提取效率和学习效率,这一点在数学教学

中同样适用。著名教育家苏霍姆林斯基指出,越是学习困难的学生就越需要阅读,因为阅读能教会他如何思考,而思考会刺激其智力的觉醒。为了提高学生的阅读能力,教师一方面要帮助学生养成良好的阅读习惯。例如,每一次的阅读时间都要相对固定,每一次的阅读材料都要经过精挑细选,每一次阅读的坐姿和精神注意力都要端正、集中……从多方面对学生的阅读行为提出要求,并将其作为一种长期性的教学方式延续下去,可以帮助学生形成良好的阅读习惯。另一方面,教师要给学生传授符合数学学科实际的阅读策略。数学教材的文本形式具有简短精练的特征,故而,教师可以要求学生在开始阅读前通过深呼吸调整自己的状态,在阅读过程中右手持笔进行勾画和标注,这有助于提升阅读的专注度。此外,对一些重要内容要多读几遍。教师要提醒学生不能急于求成,第一遍阅读结束后依据阅读收获开展第二遍甚至第三遍阅读,直到能够有效提取关键数字、关键条件以及关键性联系等与数学建模思想密切相关的元素为止。

结束语

在小学数学教学过程中,教师通过科学的教学举措培养学生形成分类讨论思想、数形结合思想、数学建模思想、方程思想等思维方式不仅是对数学课程标准的坚决贯彻,而且能对小学生的学习和生活产生有效指导,成为其受用终身的思想财富。因此,在今后的教学中,我们要加强对数学思想的进一步分析,紧密结合学科教学实际探讨更为优质的数学思想教学方式,使学生学科核心素养全面进步,从而实现小学数学整体教学质量的有效提升。

参考文献

- [1]王成营.小学数学思想方法指导功能与适用情境的差异性分析[J].教学与管理,2021(26):33-36.
- [2]许建立.小学数学思想方法与学生数学素养培育:评《小学数学与数学思想方法》[J].中国教育学报,2021(7):144.
- [3]王海珍.论小学数学教学中数学思想方法之渗透[J].名师在线,2021(22):79-80.
- [4]孙瑜霞.小学数学教学中渗透数学思想方法的研究[J].教学管理与教育研究,2023(06):P.100-101.