

在小学数学教学中渗透数学思想方法

贾艳

宁夏回族自治区中卫市海原县第三小学 755200

[摘要]数学思想方法即对数学事实与理论的本质认识,因数学科目具有较强的抽象性和逻辑性,在教学过程中渗透数学思想方法,能将抽象的数学知识形象具体地呈现在学生面前,不仅能帮助学生实现知识的迁移,同时能提升学生的创新能力,对学生学科核心素养的提升有重要帮助作用。因此,作为新时代教师,积极探寻渗透数学思想方法是当前教育教学中必须要认真思考的问题。基于此,本文从三方面分析了将数学思想方法渗透在小学数学教学中的策略。

[关键词]小学数学;数学思想方法;渗透策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.487

伴随着教育事业的不断发展,数学课程也发生着潜移默化的改变,现阶段,数学思想方法教学愈来愈受重视,将其渗透于教学中,不仅能帮助学生掌握解题的技巧和方法,减轻学生学习的难度,同时能发展学生的数学思维能力,提升学生的综合实力。因此作为教师,应积极探究具体渗透的路径,并将数学思想方法渗透的价值发挥到最大,以此提升小学数学的教学质量,为构建高效的数学课堂提供重要保障。

一、小学数学教学中渗透数学思想方法的原则

首先应遵循明确性的原则。数学思想方法具备多种类型,因其具备这一特征,所以教师在开展教学时,首要做的就是明确自己用的是哪个类型的数学思想方法,从而展开针对性的教学,以此使学生能有效掌握对应的思想方法,并有效提升学生对数学知识的理解和掌握。如教师在讲解不同知识点的概念时,就可渗透针对性的数学思想方法,以此强化学生对知识的内化。其次应遵循实践性原则。所谓实践性的原则,即知识与实践的联系,通过将理论知识与实践相结合,能使学生对数学知识有更深层次的认识,并且在实践过程中,还能掌握各种类型知识的关联性,使学生在实践中更加充分地理解数学知识。再次应遵循反复性原则。小学阶段的学生因受年龄因素影响,这一时期思维还处于形象阶段,教师在教学过程中,对于难点知识通常很难理解,因此教师在渗透这一思想方法时,应基于反复性原则,指导学生按照所学内容反复渗透这一思想,以此强化学生的深入理解,并逐步促进学生认知能力的提升,从而真正掌握各种类型的数学概念知识。最后应遵循综合性原则。数学思想方法包含多种类型,而在这些形式各异的思想方法中,有些思想方法较为抽象,若教师只是进行单纯地“注入式”教学,学生使很难完全“吃透”知识内容,因此教师应与实际情况相结合,对存在的问题进行分析时,指导学生认真观察、分析,从而获得解决问题的方法,也就是说,教师应将数学思想方法与数学知识相结合,在讲解知识的过程中,渗透其中的数学思想方法,以此帮助学生掌握具体的思想方法。

二、小学数学教学中渗透数学思想方法的策略

1. 渗透数形结合思想,促进学生探究能力提升

数形结合思想是数学思想方法中最基本的方法之一,也占据着非常重要的地位。其通过结合数字与图形,并互相渗透,可帮助学生对相关数学题目进行生动直观地了解,且更容易帮助学生找到解题的思路,从而将抽象的数学问题转变为简单形象的数学知识。从小学数学的教学内容来看,其共包括浅层和深层两个层面,前者所指的是数学中的基本知识,如概念、公式、性质及定理等,后者所指的是数学知识的思想及方法,可以说前者是后者的根基,没有前者,就无法进行后者的渗透,因此教师要高度重视数学基础知识的教学,以此帮助学生打好基础,进而更好地开展数学结合思想的渗透,有效促进学生探究能力的不断提升。例如,教师在教学人教版《数与形》这一课程内容时,教学目标要求学生通过自主探究,发现图形中所潜藏的数的规律,并学会运用图形对相关的数学问题进行解决,以此促使学生在解决数学问题的过程中,充分感知和理解数形结合这一最基本的数学思想。为更好地达到这一教学目标,教师在开展教学时,可为学生创设一个比赛的情境,指导学生从1开始,连续加奇数的和进行计算,这个过程中,教师可将算式向多个小正方形转换,如 $1+3$,先拿1个小正方形,然后再拿3个小正方形,这时学生会发现其和相加,正好能排列成一个大正方形;再如“ $1+3$ ”“ $1+3+5$ ”教师指导学生按照算式中的加数,将相对应的小正方形算出来,并将其排列成大正方形,通过这样的方式,调动学生的主观能动性,促进学生知识的深入探究,之后,教师可指导学生对于图形及算式的关系认真进行观察,这时学生会发现“ $1+3$ ”是从1开始有两个连续奇数相加,且能排列出横列及竖列均是二的正方形,而“ $1+3+5$ ”是从1开始有三个连续数相加,且能排列出横列及竖列均是三的正方形。在学生发现这一规律后,教师就可以向学生抛出问题“若现在想拼出横列及竖列都是十的正方形,那应该增加多少小正方形?”这时教师可指导学生运用数形结合思想,将解题图形画出来,通过观察和思考,帮助学生掌握这一知识点,拓展学生的知识层面。

2. 渗透数学化归思想, 促进学生思维能力发展

数学化归思想其名称虽然较为抽象和深奥, 但是实际意义其实非常简单, 即把生疏、抽象的数学问题向学生已经知道且熟悉的问题转化, 这个过程中学生可运用一些行之有效的方法, 对数学问题进行解决, 以此减轻学生做题的难度, 从而切实理解化归思想方法的重要意义。小学生因受年龄因素、思维能力及认知水平的影响, 在遇到难以解决的抽象数学知识问题时, 教师就可以渗透数学化归思想, 以此帮助学生深入研究数学问题, 逐步提升学生的理解能力, 并不断发展学生的思维能力, 使学生更快地内化所学的知识, 从而能为学生思考问题提供行之有效的方法, 提升解题的效率。例如, 教师在教学人教版《数与代数》这一课程内容时, 教学目标要求学生深入理解自然数、小数、分数及负数的意义及表示方法, 进一步理解概念间的联系和区别。教学过程中为更好地达到这一教学目标, 教师就可以渗透数学化归思想, 以此使学生对知识有更深入的理解。教师授课前可先举一个例子, 如让学生计算“ $25 \times 36 + 36 \times 30$ ”, 若教师在开展教学时, 只让学生运用相关公式进行计算, 学生很难看出这道题的规律, 这时教师就可以渗透化归思想, 将“36”这个数字化归成物品, 如用香蕉来替代数字“36”, 学生一看到这一数字符号, 就能想象到香蕉, 这时我们发现, 该题目就演变成了25个香蕉与30个香蕉相加的问题, 而这就是化归思想的魅力所在。之后教师可以继续向学生抛出问题, 如“ $4x - 2x = 6$ ”, 让学生利用化归思想对该题目进行解决, 这时有的学生将x看作为化归对象香蕉, 而这道题目也就转化成了4个香蕉减2个香蕉等于6个香蕉的问题, 这时学生自然也明确了答案。在初学这些题目时, 学生刚开始很可能觉得难解难懂, 但是教师通过向学生渗透这一思想, 能帮助学生在解题过程中总结一定的数学规律, 有效强化学生对所学知识的理解, 进而将所学的知识有效内化, 并且还能促进学生思维能力的发展, 对其学科综合素养的提升有重要的帮助作用。

3. 渗透类比思想方法, 发挥学生空间想象能力

数学知识的学习本就属于一种逻辑思维的延伸, 解答数学问题时我们必须要有清晰、明确且有一定抗压能力的大脑, 对不同的数据及问题之间的转换进行分析比较, 而这其中有一个重要的方法就是类似思想方法。所谓类比, 即按照两个及两个以上相互重合的部分, 推算出一样属性的形式, 其属于极具创造性的思想方法。因此小学数学教学中, 该数学思想方法的渗透也是更好地开展数学探究, 发挥学生空间想象能力, 强化学生学习能力的有利办法。但是相关实践研究表明, 小学数学教学中该思想方法的渗透还需提升, 教师应不断更新原有的教学手段, 创新新型的教育方法, 以此促

进学生对知识更深层次的研究, 以此丰富学生的知识储备, 提升学生的空间想象能力。例如, 教师在教学人教版《平面图形的面积》这一课程内容时, 教学知识性目标要求学生, 回忆并整理平面图形的周长及面积的计算公式以及推导过程, 并能对公式进行熟练运用而后进行有效计算。教学过程中为达到这一教学目标, 教师可先借助多媒体设备辅助教学, 为学生播放长方形和正方形创造的具体过程, 使学生能够初步明确长方形的两条长边相等, 两条短边相等, 而正方形四条边都是相等的, 而长方形和正方形的共同点即四个角都为 90° , 且内角和为 360° , 通过这样的方式, 让学生对平面图形的根本特征有一个大致的了解。之后教师就可以运用类比思想, 来类比长方形与正方形的内角, 使学生能够知道不管是任何一种四边形, 如平行四边形、长正方形、梯形, 其内角和都是 360° , 而此种方式对于学生空间想象能力的发挥有重要帮助作用。最后教师可向学生展现平行四边形及矩形的画法, 使学生能够明确该图形相对应的边都是平行的, 这时类比矩形、平行四边形的面积公式为底 \times 高, 而梯形的面积公式则为(上底+下底) \times 高/2, 此时我们发现其异同点为都运用了高, 但梯形面积公式的求取方法为上底+下底乘以高后和的1/2, 而这正是类比思想方法的魅力所在。之后为强化学生对数学知识深层次的掌握, 教师还可让学生运用类比思想的方法, 自主探究学习三角形及扇形的概念, 并比较其面积公式, 以此帮助学生充分发挥自身的空间想象能力, 激发学生的主观能动性, 进而让学生爱上数学。

三、结语

总而言之, 有效渗透数学思想方法, 不仅有利于学生“吃透”数学概念, 解决数学问题, 同时能全面提升学生的探究水平, 并培养学生应用知识的能力。因此作为新时代的教师, 应强化课堂中渗透数学思想的力度, 巧妙引入这一思想, 从而将数学思想方法的价值发挥到最大, 通过渗透数形结合思想、渗透数学化归思想、渗透类比思想方法, 在有效提升学生学科核心素养的同时, 提升小学数学教学的效率和质量, 以此为构建高效的小学数学课堂奠定扎实的基础。

参考文献

- [1] 游苏玉. 用放大镜观察细节 ——小学数学课堂教学难点突破策略举隅[J]. 数学教学通讯. 2019, (10). 77-78.
- [2] 俞宏毓, 朱向阳, 顾泠沅. 管窥小学数学课堂教学现状 ——“两位数减两位数退位减法”教学案例分析[J]. 数学教育学报. 2019, (1). 43-48.
- [3] 翁昌娣. 浅谈在小学数学教学中图形的教学与教育技术的巧妙融合[J]. 山海经: 教育前沿. 2019, (9). 0334.