

数学思想方法在农村小学数学教学中的渗透研究

黄海进

贵州省毕节市金沙县化觉镇和平小学 551805

摘要:义务教育阶段的数学课程标准在阐述“总目标”的过程中,要求学生通过数学学习必须掌握“基础知识”“基本技能”“基本思想”“基本经验活动”。其中,关于“基本思想”的进一步阐述是要求学生学会独立思考,体会数学的基本思想和思维方式。但是,目前在农村小学数学教学中,一些教师或者对数学思想方法的渗透缺乏足够重视,将注意力放在基础知识和基本技能等方面;或者对于如何渗透数学思想方法缺乏实践经验,导致教学实践缺乏效率。针对此,作为教学主导者的教师,有必要根据课程标准要求加强教学研究,深入分析在数学思想方法渗透中存在的问题,并探究相应的解决方法。

关键词:学数学;教学实践;数学思想方法;渗透策略

数学是农村小学开展基础教育的主要学科,加强对数学思想方法的渗透是数学课程教学的基本要求。基于此,本文从课程改革的角度出发,根据课程标准阐述农村小学数学教学中渗透数学思想方法的依据,并简要分析当前在教学实践中数学思想方法渗透存在的问题,进而结合实践分析渗透策略,希望对提升农村小学数学教学效果提供借鉴和参考。

一、农村小学数学教学中数学思想方法渗透中存在的问题

在课程改革不断深入的背景下,农村小学数学在教学实践中取得了一定的成果,但是,从学生对数学思想方法的掌握情况来看,其中存在的问题依然比较突出。

第一,数学思想方法与数学知识脱节。一些教师在课程讲解中片面重视知识内容,甚至将数学知识等同于数学思想方法,在讲解中一味对学生进行灌输,导致学生在空洞的理论学习中失去活力,无法准确掌握思想方法。第二,教师忽视知识生成的过程。数学思想方法融合在数学知识之中,学生在知识生成的过程中可以潜移默化地理解其中蕴含的思想方法。但是,一些教师忽视学生的体验和经历,导致学生对数学思想方法的理解过于抽象,难以将数学思想方法主动运用到实际问题之中。第三,教师的课堂设计不合理。问题是引发学生思考,启发学生认识数学思想方法的重要载体。但是,一些教师所设计的问题不合理,学生在回答问题时缺乏思考,无法总结提炼相应的数学思想方法。第四,教师忽视学生对数学思想方法的反思和应用。在解答数学学习题或者数学综合实践活动中,教师常常忽视其中应体现的思想方法,而是将关注的重点放在最终的结果上。这会使学生的数学学习陷入误区,限制学生的举一反三,影响学生数学应用能力的发展。

二、农村小学数学教学中渗透数学思想方法的价值

(一) 新型人才需求的价值

小学数学教学中渗透数学思想方法是新时期新型人才的培养需求,是小学生从小就会利用数学思想来解决问题的较为实用有效的方法。小学生形成了运用数学方法去解决问题的习惯。自然就能够形成多元化的能力,可以说数学思想方法教学是把数学知识学习和能力培养有机结合,提高个人思维品质和数学素养的重要途径。

(二) 课程标准落实的价值

2011年,新修订的《义务教育数学课程标准》在传统的“双基”基础上,新增数学的基本思想和基本活动经验,成为“四基”。这一改变进一步提高了数学思想方法在义务教育中的地位。所以说,中学数学课堂教学之中必须要重视渗透数

学思想方法,这也是落实新课程标准的重要意义所在。

(三) 落实核心素养的目标

核心素养的教育目标就是要求全面培养人的“关键能力”,在“立德树人”基本要求下,确保学生能够更好地掌握数学学科的相关知识,形成数学学科逻辑思维推理、良好数学行为习惯等基本素养。数学思想方法的落实让课堂教学不仅仅围绕知识点的教学,更是考虑到了要从学习的基本方法上出发,确保学生能够掌握数学思维与数学方法,在以后的数学学习过程中也能够彰显出良好的自学能力。

三、农村小学数学教学中数学思想方法渗透的策略

(一) 立足数学知识,引导学生发现数学思想方法

与数学概念、公式、运算法则等显性知识不同,数学思想方法是一种隐性知识。在数学教学中,教师如果将思想方法与数学知识分离,那么思想方法也就失去了依据,成为无本之木、无根之水。教师只有将思想方法与数学知识融合,根据具体的知识内容解决实际的数学问题,才能体现思想方法的价值。基于此,农村小学数学教师在教学中应深入分析课程内容,把握每一节课的知识点,深入挖掘其对应的数学思想方法,并结合知识内容有意识地进行渗透,引导学生自主发现。

例如在“数一数”一课中,教材中给出了不同的图片,其中一面红旗图片后是数字“1”,两个单杠图片后是数字“2”……十个小朋友后是数字“10”。在这一直观情境中,学生通过数图片中物体的数量可以与后面的数字对应起来。接下来,教材中再次设计情境,分别将小兔和砖头、小猪和木头对应起来,用虚线表示“小兔和砖头的数量相同”“小猪的数量比木头少一个”。这些情境都体现了数学中的对应思想。小学生对于直观形象的感知能力很强,在图片的对应过程中,只要通过数一数就可以知道数量,并理解数量的多与少,完成简单的对比。根据这样的教学内容,教师应该深入研究教材,把握其中的知识内容,并挖掘其中典型的数学思想方法,为学生构建合理有效的学习情境,进而实现数学思想方法的有效渗透。

(二) 重视知识生成,引导学生感悟数学思想方法

学生对数学思想方法的感悟需要经历一个由浅入深、从具体到抽象的过程,而这一过程应该与知识的生成重合。在小学数学教学中,教师可以通过创设情境为学生展示数学知识并潜移默化地渗透数学思想。然后,教师为学生设计思考探究活动,让学生通过观察、操作体验数学知识,进而结合探究结果逐渐抽象出数学思想方法。

例如“分类与整理”一课的教学设计中,为了让学生感

悟分类思想,教师在课堂上设计了动手操作活动:首先,教师要求每个学生拿出每人事先准备好的长方形纸和正方形纸,引导学生通过对折的方式,观察将正方形纸的两个斜对角对折后折痕两旁的部分是否完全重合在一起;然后,要求学生用长方形纸折一折,看一看长方形是怎么样的。结合学生的动手操作,教师要求学生思考:怎样折长方形的纸,才能使分成的两部分完全合在一起?请结合实际操作加以说明。接下来,教师结合学生的操作,要求学生区分长方形和正方形,并将不同大小的长方形和正方形放在一起,要求学生结合直观体验进行分类,并说出理由,促使学生准确掌握长方形和正方形的形状特点。通过教学设计,教师将学生感知、体验知识的过程与感悟分类思想的过程结合,引导学生通过动手操作,自主探究区分长方形、正方形的标准,完成分类,实现对数学思想的抽象理解。

(三) 合理设计问题,引导学生探究数学思想方法

相较于抽象的数学知识而言,数学思想方法更具概括性。在小学数学教学中,教师不仅要让学生体会数学思想方法,还应该引导学生在应用中学会举一反三,实现对数学思想方法多角度、深层次的把握。设计数学问题是渗透数学思想方法的重要形式,小学数学教师应重视问题的质量,设计具有启发性、层次性的问题,既能让学生在数学问题中进行思考,又能在探究中不断提高思维水平。

例如在“长方形周长”相关知识的教学设计中,教师为渗透归纳思想进行如下设计:首先,教师利用动画情境为学生展示长方形,并要求学生回顾之前所学,说一说长方形有哪些特征;接下来,教师利用幻灯片出示长方形的长和宽分别是6米和4米,并结合动画内容为学生设计任务:(1)用自己的方法尝试计算长方形的周长;(2)用文字表达式表示出你所用的周长计算方法。根据观察,教师发现有的学生算出: $6+4+6+4=20$ (米),有的学生算出: $6\times 2+4\times 2=20$ (米),还有的学生算出: $(6+4)\times 2=20$ (米)。教师将三种方法同时展现在黑板上,并提问:你觉得哪种算法简便?并说一说理由。根据学生的选择,教师展现 $(6+4)\times 2=20$ (米)这一算式,并再一次提问:你能根据算式归纳一下计算长方形周长需要哪些条件吗?你能根据计算过程总结出长方形的周长公式吗?学生通过讨论总结,最终得到了长方形的周长 $=$ (长+宽) $\times 2$ 。在这一教学设计中,教师在学生完成计算进行归纳与总结的关键处提出问题,引导学生梳理之前的计算过程,并进行抽象思考,最后完成对公式的归纳,同时深入理解了归纳思想的含义。

(四) 重视反思运用,促使学生巩固数学思想方法

在日常教学中,一些学生只顾盲目地套用数学概念、运算法则以及计算公式等知识,忽视了对数学思想方法的运用。针对此,在小学教学实践中,教师应重视学生对数学思想方法的反思与运用,结合实际问题,促使学生感悟思想方法,提升思维能力与实践应用能力。

例如在“植树问题”中渗透了模型思想。教师在教学中应启发学生结合其中的点段关系掌握“植树模型”,并结合生活中常见的设计车站问题,引导学生进行应用。在这一过程中,教师应根据学生的应用结果,引导其进行反思并体验数学的实际应用价值,并在感悟和理解中巩固数学思想方法。

(五) 强调知识总结,引导学生归纳数学思想方法

由于数学教材主要是按照知识内容之间的逻辑关系进行编写的,而每一个数学知识点所对应的思想方法是不同的,因此,数学思想方法是零散分布在每一个章节之中的,学生在学习时会遇到一定的麻烦。针对此,教师应认识小学生在

自主总结归纳知识过程中存在的“短板”,并引导学生以数学思想方法为线索梳理知识点,在不同知识点的对比与归纳中进一步理解数学思想方法。

例如化归思想在数学学习中十分常见,教师在总复习时可以启发学生利用思维导图,将教材中所学的与化归思想相关的内容进行梳理,其中包括:小数除法通过商不变性质化归为除数是整数的除法;异分母分数通过化归为同分母分数后可以进行加减计算以及比较大小的计算。此外,在平面图形面积的计算中,长方形、正方形、平行四边形、三角形、梯形以及圆形的面积计算公式之间的同化和顺应也是化归思想的体现。这样的复习和归纳能够让学生从新的角度将各不相同的知识点串联起来,放置在一张图内,然后学生通过对比、思考其中蕴含的数学思想,并经历从特殊到一般的思想过渡,提高对数学思想方法的理解与掌握。

(六) 坚持因材施教,促进学生形成数学思想

小学数学教学中渗透数学思想方法要坚持因材施教原则,促进学生形成数学思想。首先,数学思想方法的形成是一个反复渗透的过程,必须要坚持循序渐进的基本原则,要从低年级就开始渗透,到了高年级就形成了对数学方法的直接揭示,管理学生利用数学方法解决生活问题、解决数学问题。其次,数学思想方法的落实要化隐为显,在小学阶段就落实到位,形成能力的全面提升。为了实现这一目标,教师在备课的过程中就要重视数学思想方法落实情况的整理,这样从教师的备课开始,一直到课堂教学,最后到学生的反思与总结,提升教学质量,帮助学生全面提升,意义重大。另外,教师要让学生主动参与到数学方法的掌握中,具体做法就是要坚持因材施教的原则,让学生分层处置数学问题,这样就能够找到自己擅长的方面,在合作学习的过程中,体会到数学方法对解决问题的重要意义,最终自己也在合作学习的过程中得到提升。

四、结语

综上所述,随着新课程改革的不断推进和发展,在小学数学课堂教学中渗透数学思想已经成为一项重要的教学内容,所以,教师在小学数学课堂教学的过程中要善于根据教学内容分析学情,有效渗透数学思想,丰富数学课堂,武装学生的头脑,帮助学生掌握解决数学问题的方法和思路,为学生之后的学习和成长做好铺垫,有效提高小学数学教学质量。数学思想方法是对数学知识技能进行高度抽象概括后形成的理性认识,小学阶段重视对这种理性认识的培育,对于小学数学教育而言意义重大,教师要树立数学思想方法培育的思想,强化数学思想方法渗透到小学数学教学中,有利于小学生的思维发展和综合素养培养的思想,最终借助高效的教学手段,使学生乐于学数学并学有所获,实现数学知识向着数学能力方面的迁移。

参考文献:

- [1] 王雪. 数学思想方法在小学数学教学中的渗透策略[J]. 农家参谋, 2020(21): 237—238.
- [2] 阿拉腾其其格. 小学数学教学中渗透数学思想方法的思考[J]. 河北农机, 2020(09): 100.
- [3] 王芳. 农村小学数学教学现状及优化策略综述[J]. 农村. 农业. 农民(B版), 2020(07): 50.
- [4] 汪奎发. 浅谈农村小学数学高效课堂教学的有效策略[J]. 科技风, 2020(09): 54.
- [5] 汤国平. 渗透数学思想方法, 打造高效课堂[J]. 中学教学参考, 2019(08).