

核心素养导向下的小学数学创新性教学方法探讨

万丽娜

江西省南昌市青山湖区义坊学校

摘要:在教育改革不断深化的背景下,核心素养的培养成为小学数学教学的重要目标。本文深入剖析了小学数学核心素养的内涵及构成要素,探讨了创新性教学方法在契合核心素养培养方面的必要性,详细阐述了情境教学法、问题驱动教学法、小组合作学习法、项目式学习法以及信息技术融合教学法等多种创新性教学方法在小学数学课堂中的应用策略,并结合教学实践案例分析了这些方法对培养学生核心素养的积极影响,同时指出实践过程中面临的问题及相应解决对策,旨在为小学数学教师探索有效的教学实践路径、提升学生核心素养提供有价值的参考。

关键词:核心素养; 小学数学; 创新性教学方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.11.214

引言

随着时代的发展和教育理念的更新,培养学生的核心素养已成为基础教育的核心任务。小学数学作为基础教育的重要组成部分,对于学生思维能力、实践能力以及数学情感态度等方面的发展起着奠基性作用。传统的小学数学教学方法在一定程度上难以满足核心素养培养的需求,因此,探索核心素养导向下的创新性教学方法,成为小学数学教育工作者亟待研究与实践的重要课题。

一、小学数学核心素养的内涵及构成要素

(一) 数感

数感是学生对数与数量、数量关系、运算结果估计等方面的感悟。具备良好数感的学生能敏锐感知生活中的数字信息,理解数的意义,能用数来表达和交流,并且能根据具体情境选择合适的数进行估算和运算,它是学生进行数学学习和运用的基础素养之一,贯穿于整个小学数学学习过程。

(二) 符号意识

符号意识要求学生能够理解并运用符号表示数、数量关系和变化规律。在小学数学中,从用阿拉伯数字表示具体的数量,到用字母表示未知数、运算定律等,符号意识的培养有助于学生简洁、准确地表达数学思维,进行数学推理和运算,是学生从具体思维向抽象思维过渡的重要桥梁。

(三) 空间观念

空间观念聚焦于学生对物体形状、大小、位置关系以及图形变换等方面的认知与想象能力。小学阶段的几何图形学习,如认识长方体、正方体、圆柱体等立体图形以及三角形、四边形等平面图形,都需要学生具备空间观念,它不仅影响学生对几何知识的理解,还对培养学生的空间想象力、创造力以及解决实际问题的能力有着重要作用。

(四) 几何直观

几何直观强调借助图形来描述和分析数学问题,使

抽象的数学概念、数量关系等变得直观形象,便于学生理解和解决问题。例如,通过画线段图来解决行程问题、用图形表示分数的意义等,几何直观能够将复杂的数学思维可视化,帮助学生找到解决问题的思路,是一种非常重要的数学思维方式和解题策略。

(五) 数据分析观念

数据分析观念培养学生收集、整理、分析数据以及根据数据进行合理推断的能力。在当今信息时代,数据无处不在,小学数学教学中通过统计图表的学习、简单的数据调查活动等,让学生从小养成对数据的正确认知和处理能力,有助于他们用数据的视角观察世界、解决实际问题,提高学生的实践应用能力和理性思维。

(六) 运算能力

运算能力不仅体现为学生对四则运算等基本运算规则的掌握,更强调学生能根据算理合理、灵活地进行运算,理解运算的意义和价值。在小学数学教学中,从整数加减法到小数、分数的运算,运算能力的培养贯穿始终,它有助于学生养成严谨的思维习惯,提高学生的逻辑推理能力和解决问题的能力。

二、创新性教学方法在小学数学教学中应用的必要性

(一) 适应教育发展趋势

当前教育强调以学生为中心,注重培养学生的综合素质和创新能力,核心素养的提出正是顺应这一趋势的体现。传统教学方法侧重于知识的单向传授,忽视了学生在学习过程中的主体地位和素养发展,而创新性教学方法能够更好地关注学生的全面发展,契合教育发展的新要求,使小学数学教学与时俱进,助力学生在新时代背景下具备适应社会发展所需的关键能力。

(二) 激发学生学习兴趣

小学数学知识对于部分学生来说可能较为抽象和枯燥,创新性教学方法通过多样化的形式,如创设趣味性情境、开展探究性活动等,能够吸引学生的注意力,调动学生学习的积极性和主动性,让学生在愉悦的氛围中

学习数学,提高学习效果。兴趣是最好的老师,当学生对数学学习充满兴趣时,他们将更主动地投入学习中,积极探索数学知识,形成良性循环,为长期的数学学习奠定良好的情感基础。

(三) 提升教学质量

核心素养导向下的创新性教学方法注重培养学生的思维能力、实践能力等多方面素养,不再局限于知识的记忆和简单应用。这些方法促使教师不断反思和改进教学过程,优化教学内容,根据学生的实际情况设计更具针对性的教学活动,从而提高教学的实效性,整体提升小学数学教学的质量,使学生真正理解和掌握数学知识,并能将其运用到实际生活中。

(四) 培养学生创新精神

在创新性教学环境中,学生有更多机会自主思考、探索和尝试新的解题思路与方法,突破传统思维的束缚。教师鼓励学生从不同角度提出问题、分析问题和解决问题,这种教学模式有利于激发学生的创新意识,锻炼他们的创新思维,为培养具有创新精神的高素质人才奠定基础,满足社会对创新型人才的需求。

三、核心素养导向下的小学数学创新性教学方法

(一) 情境教学法

1. 生活情境创设

教师结合学生熟悉的生活实际创设情境,将数学知识融入其中,使学生感受到数学与生活的紧密联系,进而激发学习兴趣。例如,在教授“小数加减法”时,可以创设超市购物的情境,展示商品的价格标签,让学生模拟购物计算总价、找零等,学生在解决这些实际生活问题的过程中,自然地运用小数加减法知识,同时也能更好地理解小数加减法在生活中的应用价值,培养数感和运算能力。

2. 故事情境引入

利用有趣的故事创设情境,吸引学生的注意力,让数学知识在故事中自然呈现。比如,在讲解“平均分”概念时,讲述“猴子分桃”的故事,猴子们要把一堆桃子平均分给每只猴子,怎样分才公平呢?引发学生思考,引导他们用数学方法去解决故事中的问题,在这个过程中理解平均分的含义,培养学生的分析和解决问题的能力,同时也让抽象的数学概念变得生动有趣。

3. 游戏情境构建

通过游戏的形式构建教学情境,增加学习的趣味性和互动性。例如,在复习数学运算知识时,可以组织“数学接力赛”游戏,将学生分成若干小组,每组学生依次完成一道数学题,然后传递给下一位同学,比一比哪个小组完成得又快又准确。这种游戏情境不仅能激发学生的学习热情,还能在游戏过程中锻炼学生的运算能力、反应速度以及团队合作精神,培养学生的竞争意识和数学素养。

(二) 问题驱动教学法

1. 问题设计策略

教师要精心设计问题,问题应具有启发性、层次性和开放性。启发性问题能够引导学生积极思考,挖掘知识背后的原理和方法;层次性问题则根据学生的认知水平,从简单到复杂逐步引导学生深入理解知识,如在教授“三角形内角和”时,先问学生直角三角形的内角和是多少度,再问钝角三角形、锐角三角形的内角和情况,最后引导学生探究任意三角形内角和的证明方法;开放性问题鼓励学生从不同角度思考问题,培养学生的创新思维和发散思维,例如让学生思考生活中哪些地方运用到了三角形的稳定性,还有没有其他形状也具有类似的稳定性等。

2. 以问题引导学习过程

以问题为线索贯穿课堂教学,引导学生自主探究和交流合作。例如,在教学“圆柱的体积”时,教师先提出问题:“我们已经知道了长方体、正方体的体积计算方法,那圆柱的体积该怎么计算呢?”引发学生的认知冲突,然后让学生通过小组合作,尝试用不同的方法去探究圆柱体积的计算方法,如将圆柱转化为近似的长方体等,在解决问题的过程中,学生不仅掌握了圆柱体积的计算公式,还锻炼了空间观念、推理能力和合作能力等核心素养。

(三) 小组合作学习法

1. 小组组建原则与分工

按照“组间同质、组内异质”的原则进行分组,确保各小组在整体水平上相当,便于开展组间竞争,同时组内成员具有不同的学习能力、思维方式等,有利于成员之间相互学习、共同进步。在小组内明确分工,设立组长、记录员、汇报员等角色,让每个学生都能参与到小组活动中,承担相应的责任,提高合作学习的效率。例如,在探究“多边形内角和”问题时,组长负责组织讨论,记录员记录小组成员提出的不同想法和推导过程,汇报员则将小组的研究成果向全班同学汇报。

2. 合作学习活动开展与素养培养

教师布置具有一定探究价值的数学任务,让小组合作完成,在合作过程中,学生需要运用多种数学核心素养来解决问题。比如在讨论如何推导多边形内角和公式时,学生要运用推理能力进行逻辑推导,发挥空间观念想象图形的分割方式,通过交流合作分享彼此的想法,锻炼沟通能力和团队协作精神,同时也能从同伴那里获得不同的思维启发,拓宽自己的思维视野,促进自身数学核心素养的全面发展。

(四) 项目式学习法

1. 项目设计与规划

教师根据教学内容和学生实际情况设计合适的数学项目,项目主题应源于生活实际且具有一定的综合性和挑战性。例如,设计“校园绿化规划”项目,要求学生运用所学的测量、面积计算、比例等数学知识,结合校

园的实际地形，规划校园的绿化区域，计算需要种植的树木数量、花卉面积等。在项目设计时，要明确项目目标、任务分工、时间安排以及评价标准等，让学生清楚知道自己要做什么以及如何做。

2. 项目实施与核心素养培养

学生以小组为单位开展项目式学习，在实施过程中，学生需要收集数据、整理分析数据，运用数学模型解决实际问题，这一过程涉及数据分析观念、模型思想等核心素养的培养。例如，在“校园绿化规划”项目中，学生要实地测量校园相关区域的长度、宽度等数据，整理成表格进行分析，然后根据绿化要求建立数学模型，计算出合理的绿化布局和植物数量，通过项目式学习，学生不仅提高了数学应用能力，还培养了合作能力、沟通能力以及解决实际问题的能力，促进了数学核心素养的整体提升。

(五) 信息技术融合教学法

1. 多媒体资源应用

教师利用多媒体课件、动画、视频等资源将抽象的数学知识形象化、直观化。例如，在讲解“圆的周长”时，通过动画演示圆的周长与直径的关系，展示用滚动法、绕线法测量圆周长的过程，让学生直观地看到圆周长的概念和测量方法，理解圆周率的含义，降低学习难度，提高学习效果，同时也有助于培养学生的几何直观和空间观念。

2. 数学软件使用

借助数学软件，如几何画板、数学游戏软件等，为学生提供互动性强的学习环境。在几何画板中，学生可以自己动手操作，改变图形的形状、大小等参数，观察图形的变化规律，探究数学定理。比如探究三角形内角和与三角形形状的关系，学生通过拖动三角形的顶点，改变三角形的形状，实时观察三个内角的度数变化以及内角和始终保持不变的情况，在操作过程中培养探究能力、空间观念和推理能力等核心素养，同时也提高了学生学习数学的积极性和主动性。

四、核心素养导向下创新性教学方法的实践案例分析

(一) 案例背景

选取小学三年级的两个平行班级作为研究对象，分别记为实验班和对照班。实验班采用上述核心素养导向下的创新性教学方法进行小学数学教学，对照班则沿用传统教学方法，教学时长为一学期，在学期初对两个班学生的数学核心素养水平进行了前测，确保基础水平无显著差异。

(二) 实践过程

在实验班，教师根据不同的教学内容灵活运用各种创新性教学方法。如在教授“年月日”时，创设生活情境，让学生结合自己的生日、节假日等去认识时间单位；学习“倍的认识”时，采用问题驱动教学法，通过不断提出问题引导学生理解倍数关系；在探究“长方形和正方形的周长”时，组织小组合作学习，让小组共同探讨不同的计算方法；复习“加减法运算”时，开展游戏化教学，以“数学小超市”的游戏让学生在购物情境中巩固运算

知识；学习“图形的认识”时，与美术学科融合，让学生画出自己喜欢的几何图形并介绍其特征。对照班依旧按照常规的讲授、练习、讲解的模式进行教学。

(三) 实践结果呈现

1. 核心素养测试结果

在学期末，对两个班学生进行了数学核心素养专项测试，涵盖数感、符号意识、空间观念、推理能力等维度。结果显示，实验班学生在各项核心素养指标上的平均分均高于对照班，其中在数感、空间观念和推理能力方面的提升尤为明显，表明创新性教学方法对学生核心素养的培养有积极的促进作用。

2. 学习成绩表现

查看两个班学生在本学期期末考试中的数学成绩，实验班的平均分、优秀率和及格率都明显高于对照班，这说明学生核心素养的提升对学习成绩也有正向促进作用，具备良好核心素养的学生更能灵活运用知识解决试卷中的各类数学问题。

3. 学生反馈情况

通过问卷调查和学生访谈了解到，实验班大部分学生表示对数学学习的兴趣更浓厚了，认为数学课变得更加有趣、富有挑战性，自己在学习过程中学会了很多思考问题和解决问题的方法，而对照班学生则更多地反馈数学学习相对枯燥，按部就班地跟着老师学，缺乏主动思考和创新的动力。

结语

核心素养导向下的小学数学创新性教学方法对提升教学质量、培养学生核心素养有着积极作用。通过情境教学、问题驱动、小组合作、项目式学习以及信息技术融合等多种方法的实践应用，能有效促进学生在数感、符号意识、空间观念等多方面素养的发展。尽管在实践中面临教师素养、时间把控、学生差异、资源配置等问题，但通过相应对策可逐步解决，未来小学数学教师应持续探索优化这些方法，更好地服务于学生核心素养培养，推动小学数学教学不断进步。

参考文献

- [1] 王英, 周琰. 核心素养导向下的小学数学教学方法探讨[J]. 中国现代教育装备, 2023(04): 43-46.
- [2] 张新英. 基于核心素养的小学数学创新性教学方法研究[J]. 新课程, 2023(17): 76-78.
- [3] 陈燕. 小学数学教学与核心素养培养的融合策略研究[D]. 华中师范大学, 2023.
- [4] 宋艳丽. 核心素养在小学数学教学中的实践研究[J]. 教育现代化, 2023(5): 278-279.
- [5] 杨冬华. 探索以核心素养为导向的小学数学教学模式[J]. 教育教学论坛, 2023(45): 59-61.
- [6] 贾鹏飞. 浅析如何利用创新性教学方法提升小学数学教学质量[J]. 当代教育实践与教学研究, 2023(6): 95-97.