

新课标理念下小学数学“综合与实践”教学研究

● 王晓荣



[摘要] 2022年版新课标高度重视“综合与实践”在学生数学学习中的关键作用,并要求以核心素养为主线,以主题式学习为方式,来开展“综合与实践”教学,对教师教学提出了新的要求与挑战。如何基于新课标理念来高效组织综合与实践教学,促使数学学科育人价值的顺利发挥,成为困扰许多数学教师的问题。本文以小学数学为例,在深入研读2022年版新课标的基础上,就构建综合与实践高效课堂的具体方法展开了探究,以促使深度学习的自然发生,促进学生高阶思维能力的培育以及数学核心素养的养成。

[关键词] 小学数学;综合与实践;课程标准;教育改革

“综合与实践”作为数学课程的四大领域之一,与“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”共为学生数学核心素养的培育载体。此外,“综合与实践”以学生问题解决能力与知识应用能力的提升为出发点,适应了素质教育的需要,成为学生实现全面发展的关键要素。2022年版新课标的颁布提升了“综合与实践”领域在数学教学中的地位,高效组织综合实践教学已经成为数学教师的重要教学任务。

Q 小学数学“综合与实践”教学原则

(一)主体性原则

新课标强调学生的主体地位,要求在教学中贯彻“生本”理念,在“综合与实践”教学中也是如此。贯彻主体性原则,首先,需要在活动主题的设计上以满足学生的发展需要为先。“综合与实践”活动是由教师来策划整合的,但是其本质却是为了推动学生实现新的发展,因而,教师要在设计活动主题时,综合考虑学生的年龄特征、发展水平、实际需求与学习兴趣。其次,在活动实施过程中,教师也应给予学生充分权利,鼓励学生自主创造,并关注活动进展,适时为学生提供有效指导。最后,在活动评价中也应引入学生这一评价主体,通过自评、互评等方式来凸显学生的主体地位。

(二)综合性原则

新课标指出“综合与实践”应以数学知识的综合与应用为核心,且应适当融入其他学科知识来开展主题教学。教

师作为综合实践活动的设计者,应兼顾“数学性”与“综合性”,既要避免综合实践活动沦为单一的数学探究,又要避免本末倒置,科学组织跨学科主题活动。

(三)实践性原则

“综合与实践”领域的开展离不开真实情境的创设和实践活动的参与,且学生问题解决能力与知识运用能力的发展,也需依靠真实情境与现实问题来完成。为此,在进行教学设计时应遵循实践性原则,让学生根据经验,参与到现实情境中,综合利用所学的数学知识来探索解决问题的科学方法,并尝试通过这一方法来解决实践问题,体会数学知识的应用价值。

(四)生成性原则

新课改背景下的综合实践活动应摆脱传统教育观念的束缚,既要提前设计,又要允许学生自主创造,不能完全按照预先设计的教学过程运演。坚持生成性原则,让综合实践活动在实施过程中能够为学生留下生成的空间,提升综合实践活动的效果。结合小学生的年龄特点,贯彻生成性原则需要教师在活动目标、情境创设、效果评价等方面多下功夫。

Q 小学数学“综合与实践”教学现状

(一)活动目标应试化

教学目标是教学活动的统领,能够为教学目标提供一个科学的方向,在综合实践活动中也是如此,明确目标是活动的第一步,对整个活动的过程都起着重要的导向作用。就

目前小学综合实践活动的实施情况来看,其目标多为促进数学知识的理解与掌握,对问题解决能力、知识应用能力等的重视不足,甚至有的教师从教科书、教辅材料中生搬硬套,致使活动目标表现出了明显的应试化问题,不能满足素质教育的各项要求。

(二)活动内容浅显化

部分教师设计的综合实践活动未充分体现对综合能力培养的独特作用,在内容的选择上存在浅显化的问题。同时,综合实践活动应注重引领学生在自主探究与合作交流中解决问题。而事实是在活动过程中,学生能够自主探究与合作交流的机会少之又少,缺失了对问题解决方式的探究内容,也就无法达到理想中的效果。

(三)活动过程形式化

相较于其他三大领域,“综合与实践”领域表现出了更强的实践性、综合性与活动性,因而其活动过程也应与传统的教学方式有所区别。但在活动实践中,很多教师对“综合与实践”领域特征不太了解,存在为了完成集体教学活动而忽视部分学生的问题,致使学生独立探究的过程往往流于形式。

(四)活动评价片面化

正确深入的活动评价,是反思学习者发展、促进学习者全面成长与创新能力提升的重要手段。当前对综合实践活动的评价,往往局限在基本知识与技能领域,而缺乏对学生整个活动过程的全局把控。在综合实践活动中,只考察知识和技能的学习,忽视学生在实践过程中的体验,只能让教师了解到学生综合能力中的少部分内容,所开展的教学评价也就会存在以偏概全的问题,影响了综合实践活动的多元化发展。

Q 小学数学“综合与实践”教学方法

(一)创新“综合与实践”活动方式

1.项目式学习

项目式学习较为重视问题的解决,需要学生通过协作与讨论的方式来逐步探索问题、分析问题与解决问题。相较于主题式学习,项目式学习需要学生融会贯通,灵活应用所学的知识。小学生尚未形成完善的知识体系,参与项目式学习有一定的难度。因而在以项目式学习的方式来开展综合实践活动时,教师要强化在活动过程中对学生的引导、鼓励与帮助,帮助学生在真实的情境中学习新知识、理解新概念。

2.主题式学习

主题式学习较为重视学生对知识的意义建构,倡导让学生在真实的情境中解决实际问题,这正与综合实践的要求相符合。在组织主题式学习时,教师应以兴趣为导向、以真

实生活问题为主线、以思维锻炼为中心、以跨学科融合为特色,引导学生在真实的情境中经历知识探究与迁移运用的过程。

(二)优化“综合与实践”活动流程

1.明确主题,优化目标

在设置目标时,应该具备以下两点特征。其一,明确性。目标是整个活动的统领,如果目标都不够明确,势必会影响“综合与实践”活动本身。让目标更加详细和明确,能够围绕主题,体现主要内容,是“综合与实践”活动顺利进行的重要前提。其二,核心素养导向。在新课改背景下,学科核心素养的培育是小学数学教学的首要任务,“综合与实践”作为数学课程的四大领域之一,也应为学生核心素养的发展而努力。为此,在设置目标时,教师应以“四基”“四能”为基础,将核心素养融入综合实践活动中去,力求与课堂教学相配合,共同助力学生的素养发展。然后根据主题指定目标:让学生通过实践活动,解决一些生活中的百分数问题,掌握百分数的计算方法和实际应用。教师要指导学生在生活中去体验一些常见的实践活动,比如,到超市或商场进行调查,收集一些商品的打折信息,并计算打折后的价格。也可以引导学生比较不同商品打折的力度和优惠程度,进一步深入理解百分数的意义和应用。在实践活动结束后,组织学生进行总结和分享。让学生讲述自己的调查经历和计算过程,分享自己的经验和感受。同时,教师还要引导学生思考百分数在实际生活中的广泛应用,激发他们对数学的兴趣和热情。在实践活动过程中,教师要针对学生的实际情况和需求,不断优化教学目标。

2.创设情境,导入问题

新课标指出“综合与实践”应“重在解决实际问题”,情境的合理创设能够为学生搭建一个真实的生活背景,鼓励学生积极思考,在情境中发现问题,将问题的产生作为综合实践活动的重要一步,能够活化学生的数学思维。

在进行情境设计时,教师一是要注重情境与学生现实生活的联系,以真实的情境激发学生学习。二是要注重情境的趣味性。小学生的专注力比较差,很难长时间集中注意力,设法增加情境的趣味性,对维持学生的专注力而言具有重要价值。三是要能够激发学生利用所学数学知识,对生活问题进行综合性的解决。学生在利用所学知识解决这一问题时,就完成了知识的运用与迁移,实现了知识与技能的综合,有利于学生综合能力的发展。例如,在学习日历的相关知识的时候,教师可以通过展示一些精美的日历设置情境,引导学生观察日历的组成和特点。在学生对日历有了初步认识之后,可以提出一些具体的问题,如:“如果要制作一个一年份的日历,需要知道哪些信息?如何计算每个月的天数?”这些问题可以帮助学生的思考更加深入,

提高他们的探究欲望。为了让学生更好地掌握日历的制作方法,教师可以设置一些具体的实践活动,如让学生使用纸和剪刀等工具,制作一个简单的日历。同时,也可以让他们通过在互联网上查阅或查询图书资料等方式,收集一些有关日历制作的资料和信息,丰富他们的知识储备。在实践活动结束后,可以组织学生进行总结和分享,让他们讲述自己的实践经历和结果。同时,也可以提出一些拓展性的问题,如:“我们如何用数学方法解决日历制作问题?还有没有其他方法可以解决这个问题?”这些问题可以引导学生的思考更加深入,提高他们的数学应用能力。

3.自主探究,设计方案,小组合作,参与活动

学生是综合实践活动的主体,因而需要在活动中为学生提供更多自主探究的机会。以往在综合实践活动中,教师会先完成活动方案的设计,学生需按照教师设置的方案来参与活动,这固然能够强化对学生的引导,却也限制了学生主体性在综合实践活动中的发挥。因而,教师可以让学生以小组为单位,自己来设计活动方案,包括问题明确、计划制定、组内分工等。在设计方案的过程中,学生不仅需要考虑问题的诸多方面,还要进行系统思考,能够实现对思维能力锻炼,对学生综合能力的发展也有着积极作用。

在综合实践活动中,教师应支持和引导学生基于设计完成的方案,来探寻问题的解决方法,及时解决在小组活动中出现的种种问题,并立足实际情况来对既定的活动方案进行适当的修改与调整。

例如,在开展“制作一个圆柱体,并测量其体积和表面积。”教学活动时,首先,将学生分成若干个小组,每组4~6人。每个小组准备一个纸杯、一张纸、一把剪刀、一卷胶带和一支笔。小组成员一起讨论并确定要制作的圆柱体的尺寸,使用提供的材料制作圆柱体。其次,一起测量圆柱体的体积和表面积,记录数据并分析结果。在这个过程中,小组成员之间互相分享制作方法和测量结果,讨论存在的问题和改进的方法。这个案例中,通过小组合作活动,学生可以学习到如何合作、如何解决问题、如何分析结果等重要的能力和知识。同时,通过制作圆柱体这个实际任务,学生还可以更加深入地理解圆柱体的结构和性质。另外,在开展小组合作活动时,教师应注意以下几点:(1)分组要合理,要考虑学生的能力和兴趣,确保每个小组都有不同层次和类型的学生。(2)任务要明确,要让每个学生都清楚自己要做什么,以及如何做。(3)角色要分工,要让每个学生都有自己的任务和责任,避免出现“旁观者”的现象。(4)时间要控制,要合理安排活动时间,确保每个学生都有足够的时间完成任务。(5)评价要及时,要及时评价学生的表现和成果,给予指导和建议。总之,在小学数学“综合

与实践”教学中,开展小组合作活动是一种有效的方法,可以提高学生的合作能力和解决问题能力。

4.成果展示,汇报交流

成果展示是综合实践活动必不可少的重要环节。经过一番研究,学生要选择小组代表来就本组在综合实践活动的具体成果进行展示,分享探究过程。成果展示的方法多种多样,诸如:演讲汇报、辩论赛、表演等,都可以成为学生交流分享的平台。

在成果展示时,小组代表需就最初的设计构想、探究过程、成果创新等来进行汇报交流。比如,在实践过程中都遇到了哪些困难,出现了怎样的错误,又是怎样改正的等,而不能简单地进行最终结果的展示。为此,教师应引导学生使用数学的语言来进行表达交流,力求做到语言精练生动。

5.总结反思,多元评价

教学评价是综合实践活动的重要环节,且应贯穿于整个综合实践活动过程中。“综合与实践”主题式教学评价的设计应该是多维度的,不仅要出现针对整个活动结果的终结性评价——即上一环节的成果展示,还要出现针对活动过程的过程性评价与创新性评价。不仅要出现客观指标——知识掌握情况、技能掌握情况、行为表现等,还要出现主观因素——学习习惯、思维方式等。不仅要出现教师评价,还要引入学生评价、家长评价等。

Q 结束语

数学学科知识都是来源于生活的,最终也要回到生活中去,如此才能满足新课标的要求。在小学数学教学中,教师应重视“综合与实践”领域教学的展开,深入研读新课标,合理安排日常教学,为综合实践活动的展开预留充足的时间。同时,教师还应深入了解学生,聚焦教学实践,从综合实践活动中存在的问题入手,来优化综合实践活动方式与流程,从而保证综合实践教学效率与教学质量。

参考文献

- [1]王萍.小学数学“综合与实践”教学模式及实施思考——以“制订旅游计划”为例[J].考试周刊,2023(40):86-91.
- [2]黄巧铃.“双减”背景下小学数学综合实践活动的教学设计策略探究[J].考试周刊,2023(40):74-79.
- [3]谢静.融合STEM教育理念的小学数学综合实践活动设计与实证研究[J].数理化解题研究,2023(26):59-61.

作者简介:

王晓荣(1974—),女,汉族,甘肃张掖人,本科,高级教师,民乐县洪水镇新丰小学,研究方向:小学学科教学。