

素养导向下小学数学跨学科综合实践活动教学研究

□ 张琳琳

广饶县稻庄镇中心小学 山东东营 257336

摘要：随着新课标的贯彻与实施，跨学科综合实践活动的合理设计成为小学教学重要内容。研究发现跨学科学习的效果突出，既可以满足提升学生核心素养的教学要求，同时又是培养学生辩证思维和批判意识的重要条件。素养导向下小学数学想要取得优异的教学成绩，就要合理发挥跨学科综合实践活动的价值，通过丰富跨学科综合实践活动的内涵与形式，为学生全面、有序发展提供科学助力。本文将以青岛版小学数学教材为例，基于“素养导向”分析跨学科综合实践活动的育人价值，并提出小学数学综合实践活动创新方法，以便为今后的小学数学教学活动设计提供有益的参考。

关键词：综合实践活动；跨学科；小学数学；教学设计；素养导向

研究发现跨学科综合实践活动应用价值较高，它以发展学生的跨学科意识与能力为直接目的，在活动设计中相对关注学生的年龄特征和个性发展需求。一般情况下在确定跨学科主题后，要全方面整合教学资源加强数学知识与各学科知识的联系构建完善的知识体系，借此保障小学生的学习体验。最新版新课标强调课程设计的目的需要以核心素养为导向，通过跨学科知识整合引导学生实现在数学上的发展，进而增强学生的综合能力。对比新课标要求的变化，小学数学教学中教师需要考虑学科实践活动如何设计和开展的问题，真正发挥跨学科的资源整合优势。在具体实践中彰显数学学科引领，以及其他学科知识融合贯通对学生发展的价值。

一、跨学科综合实践活动的育人功能

跨学科综合实践活动的育人功能集中反映在以下几点。（1）激发学生兴趣。结合现实经验可知小学数学教师在日常教学实践中可以通过跨学科综合实践活动的有效实施开拓学生的知识视野，同时将抽象的数学知识以及相对复杂的数学概念融入教学活动中，借此培养学生包括问题解决能力、沟通能力在内的综合能力。让学生在亲身实践中既可以享受活动的乐趣，同时也可以领略数学知识的魅力。由此可见跨学科综

合实践活动的实施对催化学生学习兴趣的帮助较大，借助趣味性活动可以让学生拥有参与数学教学活动的自觉性。（2）促进知识消化与应用。跨学科综合实践活动的开展在促进知识应用方面的作用同样显著，研究发现该活动的实施可以让学生体会到数学知识应用的多样变化，进而引导学生灵活使用数学知识。此外在多学科融合的教学模式下学生的知识视野也可以得到合理的拓宽并将多种生活技能和学科知识融会贯通，在构建完整知识体系的同时提高学生数学素养。现实中跨学科综合实践活动的顺利实施还可以培养学生的团队协作能力以及逻辑思维能力，为学生全面发展提供科学助力。（3）提高学生道德水平。研究发现，跨学科综合实践活动的实施也是践行立德树人的重要途径。基于素养导向的综合实践活动主题需要紧跟社会发展的脚步，与学生生活紧密结合。通过这样的方式引导学生理解服务社会以及帮助他人的深刻意义，在强化学生责任意识的同时使其拥有积极乐观的态度，从而达到科学育人的现实目标。例如在学习完青岛版小学数学五年级上册“多边形面积”的相关内容后，可以设计以“共筑航天梦”为主题的跨学科综合实践活动^[1]。在活动中让学生绘制出“空间站”以及“宇宙飞船”等图案，借助这样的方式让学生感受到“科技强国”的使命与责任。

二、小学数学跨学科综合实践活动设计与实施存在的问题

（一）学科知识内容融合受限

数学跨学科教学设计往往需要整合不同学科的内容，以数学学科知识作为引领有效融合其他学科知识借此突出育人的功能。但从跨学科综合实践活动的实际效果看，目前存在学科知识内容融合受限的问题导致综合实践活动的价值没有完全发挥。主要体现在一些教师对学科知识融合的掌握不足，所以在选择和整合融合教学素材的过程中遭遇了较大的阻碍。另外缺乏合理且恰当的知识融合设计，也会降低学生参与跨学科融合教学活动的积极性，进而影响学生核心素养与综合实践能力的提升。

（二）跨学科教学活动设计创新性不足

跨学科教学活动想要发挥真实效用必须确保创新性，借此调动学生参与综合实践活动的兴趣。现实中学生兴趣培养作为综合实践活动设计的主要任务要求，对教师的创新能力和新技术应用能力提出了较高的要求。教师在完善活动过程和内容时需要灵活使用新技术，构建良好的学习情境从而带动学生完成自主探究式的学习。但现实情况是综合实践活动的设计缺少了信息技术的应用，导致学生对活动提不起兴趣。此种情况下不仅无法体现出跨学科综合实践活动的育人功能，就连数学教学质量也难以保障^[2]。

（三）教学评价和反馈机制不够健全

除了以上问题外，教学评价和反馈机制不够健全的问题也要高度关注。结合现有跨学科教学工作的经验可知，跨学科教学的全面评价和及时反馈对优化教学活动来说是重要的保障，也是合理强化跨学科教学效果的有效途径。跨学科综合实践活动的实施往往需要多元的评价系统作为支撑，进而有效反映各学科间的相互影响。在这样的前提下评价的全面性显得十分重要，既要涵盖数学与其他学科核心的知识要点，同时又要要在学生团队协作能力培养和创新思维培育方面发力。然而现实情况是，关于综合实践活动的教学评价还是相对看重学生成绩，对活动中学生的表现缺乏有效的激励^[3]。另外评价方式也比较单一，教学评价和反馈机制不够健全。此类情况的存在势必会影响教学成果的有效反馈，同样也会降低改进措施的针对性。

三、基于素养导向的跨学科综合实践活动优化措施

（一）提高跨学科融合力度

1. 与语文学科的融合

数学知识与语文知识的融合可以便于学生加深对概念的解读，在保障学生文化素养的前提下增强学生的知识分析与应用能力，促进其思维全面发展。在青岛版小学数学三年级教材中有关于“度量衡故事”的讲解，在此教学活动中可以合理融合语文知识，从而保障跨学科综合实践活动的实施效果。该实践教学活动的目的是借助探索度量衡的发展历程，让小学生深入解读数学概念背后的历史和文化意义，从而形成较高的知识素养。为此该实践活动可以分为两个部分，一是教师讲解度量衡的历史知识，在讲解知识的同时抛出问题引导学生分析“度”“量”“衡”分别的含义^[4]。二是引入具体的探究任务，确保探究任务的趣味性和新颖性。例如可以将“探究关羽的身高”作为活动任务，并在活动中融入语文知识。教师可以引导学生通过阅读语文课外资料的方式得出“九尺有多长”的结论，这个问题看似简单但在实践中却需要学生了解古代“尺”的变化，进一步加强数学与语文、数学与历史的联系。在活动中教师可以让学生亲自体验“布手知尺”较为传统的测量方法，让学生体会到数学特有的魅力。活动的最后学生可以结合新学到的关于测量的概念与知识，进一步探究关羽的身高。在综合实践活动中加深对数学概念以及古人智慧的了解，从而达到跨学科融合教学目标。

2. 与美术学科的融合

数学与美术知识的融合可以让数学学习更有艺术气息，从而优化学生的数学学习体验。站在艺术的视角对数学进行审视不仅可以激发出学生对美好事物的感悟力，同时也可以丰富学习的过程进而保障学习的质量。例如在讲解“黄金比”的相关知识时就可以融合数学和美术知识，保障跨学科综合实践活动的有效性。“黄金比”是经典的概念，作为数学和美术交叉领域中比较核心的问题，老师在讲解“黄金比”时可以借助一个关于扇子的视频抛出本课知识点。将“探究扇子之美背后的数学奥秘”作为综合实践活动主题，激发学生的探究兴趣。教师要引导学生发现扇子设计之中存在的黄金比，从而加深学生对“黄金比”知识的理解。再例如当讲解“三角形和四边形”的相关知

识时,教师可以利用多媒体播放古代窗户的图形。带领学生感受古代建筑图形魅力的同时,总结出三角形和四边形不同的特征。实践证明以上活动的开展效果显著,可以在锻炼学生审美能力的同时合理提升小学生的数学分析能力。

3. 与思政教育的融合

在素质教育全面实施背景下加强数学与思政教育内容的融合十分必要。在青岛版小学数学三年级教材“两位数乘一位数”的教学中教师可以将“购买电影票”作为综合实践活动的主题,同时向学生介绍“战狼2”这部电影中的家国情怀。教师可以在课堂上播放一段电影视频借此激发学生兴趣,实践证明这样的跨学科综合实践活动既可以加深学生对“两位数乘一位数”知识的了解,同时又可以让学生接受良好的思政教育。通过有效的跨学科综合实践活动设计学生可以在形成正确三观的同时拥有更加丰富的知识,进而实现全面发展的目标。

(二) 有效使用现代化技术

在提高跨学科融合力度的基础上,想要完全发挥出跨学科综合实践活动的优势还应有效使用现代化技术。研究发现在素质教育背景下,教学质量想要得到优化就必须要走现代化技术与跨学科知识整合的道路。具体实践中需要将现代化技术作为学科整合的重要工具,以此满足多元化的教学需求。小学数据知识较为抽象,为将抽象的数学知识点和其他学科知识整合需要借助信息化手段将抽象知识进行转化,以生动的图像或者视频生动讲解数学知识以降低学习难度,在此基础上学生能够以极大的兴趣进一步探究数学知识,从而提高核心素养。例如可以将“探索图形奥秘”作为实践活动的主题,并借助信息技术创建“建造梦想之家”的教学情境。活动中教师可以用多媒体呈现不同的图形形态吸引学生的注意力,让学生在理解和区分图形特征的同时提高审美素养与动手能力。借助现代化技术的应用,强化跨学科综合实践活动设计与实施的效果。活动设计见表1。

(三) 构建科学评价机制

现实中想要有效发挥跨学科综合实践活动的功能还要积极构建科学评价机制,借此为跨学科综合实践活动的持续改进提供保障。事实证明完善的评价机制可以作为强化跨学科综合实践活动效果的推动力,帮助学生拓展知识视野以及巩固学习成果。在跨学科综

合实践活动开展期间借助多元化评价方式可以在挖掘学生潜力的同时有效指导学生改正现有的问题,从而指引学生不断增强跨学科知识整合能力。在评价中需要多应用过程性评价并对学生的进步表现及时给予肯定,同时将学生自评和教师评价等有效结合以提升评价的全面性。此外在布置综合项目作业时需要保障作业的灵活性,将作业内容与学生实际生活结合起来。例如在学习完“几何图形”相关知识后可以设计“布置小花园”的项目任务,在具体实践活动中检验学生对数学知识的掌握程度。学生需要利用所学数学知识计算花园的面积并估算材料用量,同时还要确保花园布置的美观性与科学性。在此综合项目作业中不仅学生的数学能力能够得到锻炼,同时学生的跨学科知识应用能力也可以进一步增强。

四、结论

综上所述,在素养导向背景下小学数学想要提升教学能力,实施高质量的跨学科综合实践活动是关键。研究发现跨学科综合实践活动具有一定的育人功能,可以激发学生兴趣并促进学生对知识的消化与应用。为将跨学科综合实践活动的核心价值发挥出来,现实中需要借助提高跨学科融合力度、有效使用现代化技术和构建科学评价机制等措施,夯实小学生综合能力发展的重要基础。

作者简介:

张琳琳(1988.03-),女,汉族,山东东营人,初级职称,本科,研究方向:小学数学跨学科教学研究。

参考文献:

- [1] 葛芸芸. 小学数学跨学科综合与实践活动的实施策略[J]. 教育界, 2024, (33): 62-64.
- [2] 刘晓连. 基于问题导向的小学数学跨学科综合实践活动[J]. 天津教育, 2024, (29): 25-28.
- [3] 单舒. 小学数学跨学科综合实践活动的设计策略[J]. 求知导刊, 2024, (14): 32-34.
- [4] 郭宇凡. 素养导向下小学数学跨学科综合实践活动的思考与实践[J]. 中国教育学报, 2023, (S2): 56-57+82.