

核心素养引领下小学数学跨学科主题学习活动的创设路径

黄兰芳

福建省泉州市惠安县城南实验小学

摘要: 在当今教育领域,核心素养的培养已成为教育改革和发展的重要方向。小学数学作为学生学习的重要科目,不仅需要培养他们的数学思维和解决问题能力,更需要引导他们跨学科学习,培养综合素养和创新能力。跨学科学习可以帮助学生将不同学科的知识 and 技能进行整合,促进他们的综合发展和创新思维。因此,在核心素养引领下,如何在小学数学教学中创设跨学科主题学习活动,引导学生跨学科学习,成为小学数学教师们共同关注的话题。本文将探讨在核心素养引领下小学数学跨学科主题学习活动的创设路径,探讨如何通过跨学科学习活动培养学生的综合素养和创新能力,为他们的未来发展提供更加全面的支持和指导。

关键词: 核心素养; 小学数学; 跨学科主题学习活动; 创设路径

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.10.091

引言

在当今知识社会的背景下,培养学生的跨学科能力已经成为教育的重要目标之一。而小学数学作为一门基础学科,其与其他学科的联系紧密,为跨学科学习提供了广阔的空间。在小学数学教学中,通过创设跨学科主题学习活动,能够激发学生的学习兴趣,提高学习效果,培养学生的核心素养。

一、小学数学跨学科主题学习活动意义

(一) 促进综合素养的发展

跨学科主题学习活动可以帮助学生在数学学习中融入其他学科的知识 and 技能,促进学生的综合素养发展。通过跨学科学习,学生将能够拓展思维,建立综合视野,培养跨学科思维能力和创新能力。例如,将数学与自然科学、社会科学等学科结合起来,让学生在解决问题的过程中综合运用各学科知识,提高综合素养。

(二) 增强学科知识的整合性

跨学科主题学习活动有助于学生将不同学科的知识进行整合,促进知识之间的联系和应用。在数学学习中融入其他学科的内容,可以使学生更好地理解数学知识的实际应用和意义,提高学习效果。例如,通过数学与自然科学的结合,学生可以更深入地理解数学在科学研究中的作用和价值。

(三) 培养综合解决问题能力

跨学科主题学习活动要求学生综合运用各学科知识和技能解决问题,培养学生的综合解决问题能力。通过跨学科学习,学生将能够培养综合思维 and 创新能力,提高问题解决的效率和质量。例如,通过数学与技术的结合,学生可以在实际问题中运用数学知识和技术手段解决复杂的工程问题,培养解决实际问题的能力。

(四) 增强学生的学习兴趣和动机

跨学科主题学习活动能够使学生在数学学习中体验到其他学科的乐趣和魅力,激发学生学习的兴趣和动机。通过跨学科学习,学生将能够更加主动地参与学习,提高学习效果和成就感。例如,通过数学与艺术的结合,学生可以在创作数学题材的艺术作品中体验到数学的美感和趣味,激发对数学学习的兴趣。

综上所述,小学数学跨学科主题学习活动对于学生的综合素养发展、知识整合、问题解决能力和学习兴趣的培养具有重要的意义。通过跨学科学习,学生将能够全面发展自己的能力,成为具有综合素养 and 创新能力的综合发展型人才,为未来的学习和生活奠定坚实基础。

二、核心素养引领小学数学跨学科主题学习活动策略

(一) 深研数学教材,确定跨学科主题

要确保跨学科教学的有效性,老师要对教材内容进行深入的理解与分析,并将其与教材内容相结合,对其他学科的素养进行挖掘,并对教材中的其他学科素养进行整合,对教材进行解读,以此来确定跨学科的主题内容,用课题来推进数学学科的教学,从而促使学科间的交流和交互。同时,在确立跨学科主题的过程中,老师还要通过学生兴趣、学科联系、资源整合等方式确保交叉学科的教育成效,要深刻地掌握学科之间的话题相近或相近的原理,增强各个学科之间的系统性、整合性和联系性,从而达到培养学生的知识转移和运用的能力,促进小学数学课堂的教学效率。

比如“认识人民币”,老师就可以根据“元,角,分的进化率”来设计交叉学科的课题。当英语科目与人民币、美元有关时,老师可以把英语中有关的话题介绍

到数学教室里，通过设置“探究数学‘元、角、分’中的英语符号”、“探讨货币循环规则”等趣味性题目，并将同学们通过各种话题对学科内容进行深度融合，达到对学科知识的转移和学习，确保小学数学跨学科教学的有效性，促进学生的数学核心素养的培养。

（二）明确教学目标，制定跨学科计划

小学数学作为一门学科，在培养学生的逻辑思维与数学能力方面具有十分重要的作用。在这个过程中，教师可以根据课程的内容来确定自己的数学目标，并在这个目标的引导下，合理地设计出跨领域的学习方案，引导学生去探究自己的数学知识。与此同时，老师还要对学生的数学思维能力、数学语言能力、数学应用能力以及数学的情感、态度等进行全面的发展。在此基础上，根据目标，对跨学科的学习方案进行合理的规划，让他们对跨学科的话题有一个更深层次的了解，并且和同学们一起进行跨学科的学习活动，对研究过程中出现的问题进行探索 and 解决。

比如，在学习《角的认识》时，我就确定了教学目的：创设生活情景，让学生对“角”有了更多的了解。并与实际操作相结合，让学生学习如何使用直尺来画角。创造性地进行教育教学，激发学生对角度的认识。其次，根据教学目标，设计跨学科教学方案：基于语言表述，组织学生对角度展开的形态进行分析，并对过程进行描述。通过对美术学科的整合探索，引导学生利用对角度的几何知识，对各种角度进行组合、排列，创作出富有美感的作品。引导学生在课程设计的基础上，在多学科整合中进行数学逻辑推理的训练。

（三）设计开放活动，建立跨学科小组

数学活动是一种实践性的活动，我们可以通过设计开放的活动来推动学科间的教学。通常，在开放的数学活动中，学生要解决的是综合的数学问题，仅仅依靠这些知识是难以做到的，所以，要让学生能把多个领域的知识有机地结合起来，才能解决问题。老师要确保开放活动的时间、地点和方式都要完善，建立一个跨学科的学习团队，指导他们以小组为单位对数学知识进行深入的探索，从而增强他们的数学分析和数字意识，帮助他们有效地发展他们的核心数学素养。

比如，在进行“时、分、秒”教学过程中，老师们可以在教学中进行一些开放的数学活动，并在实践中进行创建跨学科的学习团体，帮助学生提高数学思维能力。跨学科教学：确保教学课时不超过一星期，并根据学员的实际程度，分组进行开放式学习。多学科领域：选择超级市场，工厂，社区，图书馆等，以保持交叉学科的学习。跨学科的方法：将“时、分、秒”相结合的小组

活动，老师可以利用美术学科和科学学科进行跨学科的教学，通过绘画和实验等来帮助学生加深对“时、分、秒”的认识。

（四）创新教学方式，助力跨学科开展

学科综合就是把数学和其他学科结合起来，使学生能够更好地了解和运用数学知识。透过多学科融合，让学生认识到各学科间的关联与互动，发展综合思考与解决问题的能力。教师要以跨学科的主题活动为基础，对教学方法进行合理的改革，促进学生们在相互交融的过程中，深刻地感受到数学知识的吸引力，利用跨学科的教学模式，把其他学科的知识与小学数学的教学相结合，让学生们能够更好地了解和掌握数学知识。从而体现出各学科间的知识系统的联系与发展规律，从而达到教学的互补、相互渗透、相互促进的目的。

首先是“游戏教学”：教师可以把数学和自然科学有机地结合起来，用真实的案例来设计探究游戏。借由对动物数量与分布之考察，使学生能运用数学观念与技巧，进行资料统计与分析。其次是情景教学，教师创设合适的情境，使学生对数学知识的掌握更加有效。比如，在讲授“分数”这一概念时，可以通过介绍经济中的“价格”“比较”等概念，使学生认识到“分数”在生活中的具体运用。建立数学“实验室”，让学生在实践中掌握数学知识：对于“几何形状”，老师可以用画图的方式让学生更好地理解图形。同时，也可以通过绘画、手工制作等多种方式让学生体会到数学的魅力与创造。

（五）组织资料探究，加强跨学科融合

在小学数学学科中开展跨学科的综合教学，有利于提高学生的综合素养。在综合课程中，把数学知识与其他学科如科学、语言艺术、社会研究等进行融合，可以帮助学生认识到各学科之间的联系，培养跨学科思维能力，帮助他们更好地了解问题，并解决问题。同时，在开展跨学科主题活动的过程中，教师也需要组织同学们以小组形式进行数据探索，通过对各类信息进行查找、分析、整理，从而将这些复杂的问题加以解决，从而将他们的逻辑分析和信息处理能力都提高起来，帮助他们更好地发展他们的核心数学素养。

比如，在讲授“位置”时，我们的教学目的就是要把物体之间的空间关系表达出来。这一点已在《小学科学》“寻宝”课程中得到了实践应用，所以，老师们可以根据具体的案例，组织学生们进行材料的调查，指导他们将生活，网络，实践，游戏，综合学科等相结合的方式，对“位置”进行研究。在教学过程中，老师们还可以通过对学生进行多学科主题活动的指导，使他们能够将所掌握的数学知识应用到实际问题中去，从而使他们的逻辑

辑思维和创造力得到进一步的发展,从而帮助他们提高数学解题能力。

(六) 构建教学情境,探索跨学科意义

跨学科主题学习可以有效地突破学科界线,使学生在不同的领域中获得不同领域的体验,形成一个完整的世界观,从而提高他们的问题解决能力和创造性思维。在实践中,教师要根据学生的实际发展情况,创设适宜的探究性教学情景,并在情景的引导下探究交叉学科教学的意义。同时,为了达到素质教育的目的,老师们要将注意力集中在教学改革上,根据学生的发展情况,对教学战略进行优化,将学生的发展需求和教学规范都掌握在自己的手中,让小学数学的跨学科学习变得更加深度,让他们能够在自己的学习中获得更好的发展,从而为以后的学习和发展打下坚实的基础。

仍以“时、分、秒”教学为例,老师可以以“认识时间”为话题,组织跨领域的学习活动,营造生活情景,将时钟教具的使用发挥得淋漓尽致,同时,将24小时计时法等相关的知识进行主题教学,让学生对时、分、秒的关系进行分析,从而感受到时间的运动。基于这一点,教师还需要通过游戏情境、问题情境、任务情境等方式,将学生们分成一组,让他们对时间的概念有一个更明确的认识,从而让他们能够对时间进行整体的认识和全面的体验。

(七) 融入生活元素,设计跨学科作业

除了优化小学数学学科间的教学环节,教师也要对学生的作业进行优化。在设计小学数学跨学科作业时,教师要对学科作业设计目标与跨学科教学目标有一个准确地把握,也就是要清楚地知道,作业所要达到的数学知识的掌握程度,以及相关学科知识的运用。在教学评价中,要建立一个清晰的评价体系,对学生的数学知识的正确性评价,对学生综合应用能力的评价,对学生的创新能力进行评价。同时,也要结合学生的年龄和学科水平,对学生进行适当的评价,如作业评分法、评语反馈法等,保证评价标准的具体、清晰和可操作性。

比如,在《圆柱与圆锥》的教学过程中,老师可以将其与视觉美术学科相融合,用数学的方式来了解几何图形与美术设计之间的联系,从而提高学生的创造性思维与美感。在实际作业中,要加强美术与数学的互相渗透与转换,向学生提供与之相关联的视觉美术课程。在美术课上,学生们已经掌握了关于立体图形的绘制方法、色彩的使用、透视等基础知识。在这个时候,老师可以让他们从现实生活中挑选出一种常见的立体图形(圆柱或者圆锥),然后利用数学的知识

来计算它们的表面积和体积,从而提高他们的创造力和美感。

(八) 开展学习评价,加强跨学科反思

以核心素养为基础,进行小学数学跨学科主题活动的教学,需要将学生的整体发展放在第一位,把学生的个人差异放在突出位置,采取多样化的评估方式,对学生在学习过程中的知识、技能、情感、态度和价值观进行充分的认识。同时,老师们也要充分利用学习评估的教育优势,用评估来指导学生开展跨学科的学习反思,让学生们互相交流,交换自己的思想和经验,把他们的团队合作、交流、分析能力都发展起来,这样才能让学生们在学习中找到自己的优缺点,从而能够对自己的教学质量进行主动的调整,从而提高自己的教学质量。

在教学过程中,教师可采用“专题型”和“全面型”的评估方式,让学生参与项目研究,通过展示、汇报等方式展示自己的成绩,全面地评估他们的学习能力和综合素质。基于这一点,教师还要制定一个有效的反馈系统,向学生们反馈评价的结果,引导他们认识到自己的优点和缺点,并对他们进行引导,从而增强对跨学科主题活动的思考,并对其进行总结。

结语

在核心素养的引导下,进行了小学数学跨学科主题活动。老师们可以通过确定主题,制定计划,进行创新活动,加强反思。根据学生的年龄特点、认识规律和能力基础等方面,对交叉学科主题活动进行了合理地安排。同时,在进行小学数学跨学科主题活动的实施过程中,老师们也要主动提高自己的教育能力,跟上时代的步伐,改变自己的思维方式,充分发挥数学学科的综合和基本特征,努力探讨新的跨学科主题活动方式,帮助培养学生的核心数学素养,为他们今后的学习和发展打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 孙伟迪. 跨学科理念指导下小学数学教学实践探索[J]. 智力, 2022(26): 96-99.
- [2] 王红权. 项目学习: 小学数学跨学科综合实践的主要方式[J]. 中国数学教育, 2022(17): 10-14.
- [3] 孙虎. 指向核心素养的小学数学跨学科项目实施研究——以日本小学数学教材跨学科内容设置为例[J]. 中小学课堂教学研究, 2022(08): 67-70.
- [4] 任学宝. 跨学科主题教学的内涵、困境与突破[J]. 课程·教材·教法, 2022(04): 59-64+72.
- [5] 马丽. 小学数学中的跨学科项目化教学研究[J]. 亚太教育, 2022(07): 115-117.