

小学数学学科跨学科整合教学模式探索与实践

郑瑞红

新疆哈密巴里坤大河镇中心小学

摘要：在当今教育领域，跨学科教学已经成为促进学生综合素养和创造力发展的重要策略之一。特别是在小学数学教育中，传统的教学模式存在诸多问题，如过分侧重计算能力培养而忽视了数学思维的培养，以及缺乏趣味性和评价体系不完善等。因此，本文将探讨小学数学学科跨学科整合教学模式的意义和实践策略。希望引领小学数学教育朝着更加多元化、趣味化和综合化的方向发展，为学生的全面发展提供更加丰富的教育资源和体验。

关键词：小学数学；跨学科整合；教学模式；探索与实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.06.211

引言

“数学是一门十分重要的基础学科，也是一门极具挑战性的学科。”这句话对于小学数学教师来说是有很大压力的，如何能够让学生更好地掌握数学知识，学好数学，如何让学生更加有效地学习数学，这是当前小学数学教师需要重点关注的问题。跨学科整合，顾名思义就是把两个或者多个学科融合在一起，相互渗透、相互促进、取长补短，进而使学生对所学知识有更好地掌握和理解。小学阶段的学生还处于发展的初期阶段，各学科之间存在一定的差异。

一、跨学科教学概述

跨学科教学是一种融合不同学科内容、方法和技巧的教学模式，旨在促进学生综合性思维能力的培养和跨学科知识的整合。它打破了传统学科之间的界限，使学生能够在跨越学科的交叉点上进行学习和思考。跨学科教学强调整合各种学科知识，通过探索问题、解决问题的方式，培养学生的创造性思维、批判性思维和解决问题的能力。此外，跨学科教学还能够激发学生的学习兴趣，提高他们对学习内容的理解和应用能力。通过将不同学科内容有机地结合起来，跨学科教学能够帮助学生建立更加全面、深入的知识体系，提高他们的学习效率和成绩表现。在当今信息爆炸的时代，跨学科教学已经成为应对复杂多变知识体系的重要方式之一，它有助于培养学生适应未来社会发展的综合能力和创新思维，因此备受教育界的重视和推崇。

二、小学数学教学存在的问题

（一）重视计算能力，忽视数学思维

传统上，数学教学往往侧重于教授基本的计算技能，如加减乘除，而忽略了对数学概念、逻辑推理和问题解决能力的培养。举个例子，很多教师在教授加法和减法时，只注重学生记住运算规则和背诵算式，而缺乏对问题的深入理解和分析。这导致了学生只是机械性地进行计算，而缺乏对问题本质的把握和灵活运用数学知

识的能力。另外，教材和考试往往强调计算题目的数量和速度，而忽略了对于解决问题的思考和策略的培养。例如，在解决一个应用题时，学生可能会盲目地进行计算，而忽略了问题的分析和解决思路。这种情况下，学生的数学学习变成了简单的“刷题比赛”，而不是真正意义上的思维活动。因此，虽然他们可能能够得到一些答案，但缺乏对数学背后原理和思维过程的理解，长期下来，这会影响他们的数学学习兴趣和能力的提升。

（二）教学模式单一，缺乏趣味性

小学数学教学往往采用相似的教学方法，例如板书讲解和课本习题训练，而忽略了教学的多样性和趣味性。在这种教学模式下，学生常常感到数学课程枯燥乏味，缺乏吸引力，难以激发他们的学习兴趣和主动参与。举例来说，许多教师仅仅通过教科书上的例题和练习来传授知识，然后让学生机械地进行重复性的练习，这样的教学方式缺乏生动的教学内容和互动性，使得学生很难真正理解和应用所学的知识。

这种教学模式的另一个问题是，教师和学生之间的互动较少，学生缺乏参与感和主动性。教学过程中，学生往往只是被动地接受知识，缺乏积极的思考和探究。例如，在课堂上，教师可能会主导整个教学过程，而学生只是简单地跟随教师的步骤进行学习，缺乏独立思考 and 发现问题的机会。除此之外，这种单一的教学模式容易使得学生对数学学习产生抵触情绪。他们可能会觉得数学课程枯燥乏味，缺乏趣味性，从而导致对数学学习的消极态度。长期以来，这种单一教学模式的应用可能会影响学生对数学学科的兴趣和理解，进而影响其学习动力和学习效果。

（三）评价体系不完善，难以全面评价学生

传统的评价方法往往过于注重学生的计算能力和答题正确率，而忽视了学生的数学思维能力、问题解决能力以及实际应用能力等方面的评价。这种评价体系的不完善，使得教师很难全面了解学生的数学水平和学习情

况。举例来说,许多数学考试或者测试主要以选择题和填空题为主,而这些题目往往只考察了学生的计算能力和记忆能力,忽视了对学生思维能力和解决问题能力的考察。例如,一个学生可能能够熟练地计算各种数学题目,但却缺乏对问题的分析和推理能力,导致在面对实际问题时无法灵活运用所学知识。而传统的评价体系很难准确地反映出这种情况,从而使得教师难以全面评价学生的数学水平和能力。

三、小学数学跨学科整合课堂教学建设的意义

(一) 促进学生知识的融会贯通

数学教学往往将数学知识与其他学科知识割裂开来,使得学生难以将所学的数学知识与其他学科知识相互关联和应用。而跨学科整合教学正是通过将不同学科的内容有机地结合起来,促进学生对知识的综合理解和应用。通过跨学科整合,学生可以更加清晰地认识到数学与其他学科之间的联系,从而增强他们的学习动力和学习效果。

例如,在学习有关图形的数学知识时,可以将其与美术课程相结合,通过绘画图形的方式来加深学生对图形特征和属性的理解。同时,可以结合科学课程,探究图形在自然界和日常生活中的应用,如观察大自然中的各种图形形态,了解它们的形成原理。通过这样的跨学科整合教学,学生不仅能够更加深入地理解数学知识,还能够将所学的数学知识与实际情境相结合,培养他们的综合运用能力和创新思维。此外,跨学科整合教学还可以促进学生跨学科思维能力的培养。在整合教学过程中,学生需要跨越不同学科的界限,综合运用各种学科知识来解决问题,这有助于培养他们的综合思维和创造性思维。

(二) 提高学生的学习兴趣

跨学科整合教学能够打破学科壁垒,增强学习的新鲜感。学生在跨学科整合的教学中不再局限于单一学科的学习内容,而是能够接触到来自不同学科的知识,使得学习过程更加多样化和丰富。这种跨学科的学习方式能够激发学生的好奇心和探索欲望,增强其对学习的积极性和兴趣。其次,跨学科整合教学能够贴近生活实际,引发学生的学习共鸣。将数学知识与生活实际相结合,让学生了解数学在现实生活中的应用,能够引发学生的兴趣和好奇心。学生能够感受到学习的实用性和意义,从而更加主动地投入到学习中来,增强其学习的动力和积极性。最后,跨学科整合教学能够激发学生的探究欲望,培养其自主学习能力。在跨学科整合的教学中,学生常常需要运用多学科知识来解决实际问题,这要求他们具备自主学习和探究的能力。通过探究性学

习,学生能够积极参与到学习过程中来,从而提高其学习的兴趣和动力。

四、小学数学跨学科整合课堂教学的综合实践策略

(一) 聚焦核心理念提高学生综合素质

小学数学跨学科整合课堂教学的综合实践策略之一是聚焦核心理念,提高学生综合素质。这一策略体现在以下两个方面:一方面,在教学设计中,教师应当设定明确的综合素质目标,并将其纳入课程核心理念中。这些目标可能包括但不限于培养学生的跨学科思维能力、合作精神、创新意识等。例如,在设计课程目标时,教师可以明确要求学生在解决问题时不仅需要运用数学知识,还要结合其他学科的知识,如科学、语言等,从而培养他们的跨学科思维能力。通过设定这些明确的综合素质目标,教师能够引导学生在学习过程中注重全面发展,而不仅仅是单一学科知识的获取。

另一方面,为了有效地提高学生的综合素质,教师应当采用多元化的教学方法和手段,激发学生的学习兴趣,促进其综合素质的全面发展。这些教学方法和手段可以包括小组合作、项目研究、实践探究、角色扮演等。综合实践策略的这两个方面共同强调了教学中对学生综合素质的关注和培养,有助于使学生在数学跨学科整合课堂中全面发展,并为其未来的学习和生活奠定坚实的基础。

(二) 通过开展科学实验教学活动,培养学生的探究能力

在跨学科整合课堂中,教师可以设计一系列与数学相关的科学实验,让学生通过观察、实验、分析和推理等活动,深入探究数学概念,并将其应用到实际情境中。例如,教师可以结合数学中的几何知识设计一个有关光学的实验活动。学生可以利用几何知识构建简易的光路,如使用凸透镜、平面镜等,来观察光线的折射、反射等现象。通过调整光源的位置、镜片的角度等因素,学生可以观察到光线的变化,并记录下不同条件下的观察结果。然后,通过数学方法对实验数据进行分析 and 整理,如绘制光线的反射角度与入射角度的关系曲线等。通过这样的实验活动,学生不仅能够加深对数学几何知识的理解,还能够了解光学现象背后的科学原理,培养其科学探究能力和数学解决问题的能力。

通过这样的科学实验教学活动,学生能够在跨学科整合的课堂中体验到科学探究的乐趣,激发其学习兴趣和动力。同时,学生通过实验探究的过程中,不仅能够加深对数学和科学知识的理解,还能够培养其观察、分析、推理和解决问题的能力,从而全面提高其综合素质。

质。这样的综合实践策略有助于使学生在跨学科整合的课堂中获得更为丰富和深入的学习体验，为其未来的学习和发展奠定坚实的基础。

（三）结合美术画图教学实践

结合美术画图教学实践策略旨在将数学与美术相结合，通过绘画图形的方式来加深学生对数学概念的理解，并培养其创造性思维和美学观念。在跨学科整合的课堂中，教师可以设计一系列与数学相关的美术画图活动，让学生通过绘画来表达和展示数学概念，如几何图形。举例来说，教师可以以几何图形的学习为例，设计一个关于对称性的美术画图活动。在这个活动中，学生可以通过绘制对称图形来体验对称性的概念。教师可以先向学生介绍对称轴的概念，然后要求学生自行选择一种几何图形（如正方形、菱形等），并在一张白纸上绘制该图形的一半，然后将纸折叠，使得绘制的图形对称。学生可以通过折叠的方式观察到图形的对称性，体验到对称轴的概念，并将其用绘画的方式呈现出来。随后，教师可以引导学生探索更多的对称图形，并进行创作和展示，如利用几何图形的对称性创作出抽象艺术品等。通过这样的美术画图活动，学生不仅能够加深对对称性概念的理解，还能够培养其美学观念和创造性思维。结合美术画图教学实践，学生在跨学科整合的课堂中能够以更加直观和有趣的方式来学习数学知识，激发其学习兴趣和创造力。同时，通过绘画的过程，学生还能够培养其观察、想象和表达能力，提高其综合素质。这样的综合实践策略有助于使学生在跨学科整合的课堂中获得更为丰富和深入的学习体验，为其未来的学习和发展奠定坚实的基础。

（四）立足科学知识背景展开学科整合

在小学数学跨学科整合课堂教学中，立足科学知识背景展开学科整合是一种综合实践策略。这一策略旨在将数学与其他学科的科学知识相结合，以科学知识为背景展开跨学科整合教学，帮助学生更好地理解数学概念并将其应用到实际情境中。

例如，老师可以设计一个关于重量和平衡的实验。学生可以拿一些不同重量的小物体，比如铅笔、书籍等，然后利用简单的天平来比较它们的重量。通过这个实验，学生可以学到一些关于重量和平衡的科学知识，了解轻重物体在天平上的平衡原理。接着，学生可以用数学方法来记录和分析实验结果。比如，学生可以用数字来表示每个物体的重量，然后用比较运算符来比较它们的大小关系。这样一来，教师就能把数学与科学知识结合起来，更好地理解数学概念。通过这样的学习方

式，学生不仅能够学到更多有趣的知识，还能够培养跨学科思维能力和解决问题的能力。

（五）在小组合作中锻炼学生

在小学数学跨学科整合课堂教学中，小组合作是一项重要的教学策略，通过这种策略，学生能够在团队环境中共同合作解决数学问题，从而加深对数学概念的理解，并培养团队合作和沟通能力。具体来说，教师可以设计一个与数学相关的小组任务，例如，要求学生合作设计并绘制一个包含不同几何图形的城市地图。在这个任务中，学生被分成小组，每个小组负责设计和绘制一个特定地区的地图，包括街道、建筑物和公共设施等。

在开始任务之前，教师可以组织小组成员进行讨论，商讨地图的整体布局和各个地区的设计方案。学生需要考虑如何合理安排各种几何图形，如正方形、长方形、圆形等，以及它们的尺寸和位置关系。他们还需要考虑地图的比例尺和方向标识，以确保地图的准确性和实用性。在绘制地图的过程中，学生需要相互协作，分工合作，各自负责绘制不同部分的几何图形和地标。他们可能需要使用量具和绘图工具来确保图形的精确度和美观性。在绘制完成后，学生可以进行地图的展示，并对其他小组的作品进行评价和反馈。通过这样的小组合作任务，学生不仅能够运用数学知识解决实际问题，还能够培养团队合作、沟通和领导能力。他们需要相互协作、共同决策，并克服团队中可能出现的问题和挑战，从而实现共同目标。

五、结语

小学数学跨学科整合教学模式的探索与实践具有重要的意义，它为学生提供了更加丰富、深入和全面的学习体验，为其未来的学习和发展奠定了坚实的基础。我们期待着在教学实践中不断探索创新，为小学数学教育的发展贡献我们的智慧和力量。

参考文献

- [1] 吕向东. 中美小学科学教材中STEM教育理念落实的比较研究[D]. 浙江师范大学, 2023.
- [2] 孙珏. 小学数学跨学科主题学习的教学实践——以“打造校园生态园”为例[J]. 上海课程教学研究, 2023, (10): 46-50.
- [3] 康美玉. 新课标视域下小学数学跨学科整合教学探究[J]. 平安校园, 2022, (12): 80-82.
- [4] 董博涛. 谈小学数学跨学科整合的课堂教学[J]. 智力, 2020, (16): 160-161.
- [5] 姬克青. 论新课标下小学美术与数学学科有机整合的实践探索[D]. 云南师范大学, 2017.