基于跨学科整合的小学数学课堂实践研究

曹斐然

(山东省济宁市汶上县第四实验小学刘庄校区, 山东 济宁 272500)

摘要: 伴随着新课程改革与双减政策的推进, “多学科融合”成为诸多教育工作者的重要研究方向, 在此环境下, 跨学科整合教学模式被提出, 并受到越来越多教师的关注。在小学数学课堂中应用跨学科整合教学模式, 不仅能够提升学生的数学素养, 还能促进学生全面发展, 培养其综合运用知识解决实际问题的能力。本文便立足于此, 对跨学科整合教学模式进行了阐释, 深入分析了跨学科整合在小学数学课堂教学中的应用意义, 并提出了相应的教学策略, 以期的小学数学教学改革提供有益的参考。

关键词: 跨学科整合; 小学数学; 课堂实践

在小学数学教育中, 传统的单一学科教学模式往往忽视了数学与其他学科之间的联系, 导致学生难以将数学知识与现实生活相结合, 从而影响了学习效果。而跨学科整合的教学方式则强调数学与其他学科的融合, 使学生在在学习数学的同时, 能够了解数学在其他领域的应用, 增强学习的趣味性和实用性。在实施跨学科整合教学过程中, 小学数学教师应围绕知识点, 全面考虑小学生的学习特点及规律, 根据课程的具体情况, 实施综合性教育活动, 以达到因材施教、内外整合的目的。基于跨学科整合模式下, 打破了以往的教育方法与观念, 需要对课程教学内容进行整体的调整, 从而更好地适应新课程改革的要求。基于此, 教师要对小学数学的学科性质进行准确认识, 并在此基础上进行跨学科整合教学, 使学生在各个领域的知识与能力都能得到发展, 发现数学学习乐趣, 从而达到乐学, 并能够将多学科知识进行融会贯通。

一、跨学科整合教学概述

跨学科整合教学是以创建各个学科之间的关联为主导, 将各种学科之间的共同点与逻辑关系进行有效的融合与无缝连接, 旨在将内在的知识以多种形式、形象地展现出来, 并对其主动的改革。提高教师的素质, 建立开放式的课堂。基于这一模式下, 教师应将多个领域的知识进行有机结合, 从其他学科的角度来对本领域的知识内容进行分析, 从而达到本学科内容的高效集成, 并能将多个领域的知识进行主动地连接起来, 从而使他们能够建立起一个完整的思考架构, 扫除学生的认识屏障, 保证他们可以自由地运用多个领域的知识, 达到新老的转移, 以及独立扩展的扩展, 而不是停留在肤浅的思想层面。小学数学跨学科整合教学模式是一种必然, 也是推动教育改革的重要手段。教师应有步骤、有目的、有计划地进行跨学科教学活动, 并将其与双减和素质教育相联系, 逐渐改善学习环境气氛, 使学生们可以冷静下来, 积极地去体会到数学的魅力和奥妙, 达到举一反三、活学活用的目的。

二、跨学科整合在小学数学课堂教学中的应用意义

(一) 延展课堂深度

传统的数学教学往往局限于课本知识和数学技能的传授, 而跨学科整合能够将数学与其他学科如科学、艺术、语文等相结合, 使得学生在掌握数学基础知识的同时, 也能理解数学在实际生活中的应用。这种深度整合不仅增强了数学教学的趣味性和实用性, 更有助于培养学生的综合思维能力和创新精神。

(二) 拓宽课堂教学广度

通过将数学与其他学科的知识相互渗透, 学生可以在一个更广阔的视野下理解数学, 认识到数学并非孤立的学科, 而是与其他学科紧密相连的。这种跨学科思维方式有助于培养学生的综合素养, 提高他们的综合素质。

(三) 提升课堂教学效率

通过整合不学生科的知识和方法, 教师可以设计更多元化、更具挑战性的教学活动, 激发学生的学习兴趣 and 积极性。同时, 跨学科整合也有助于培养学生的合作精神和解决问题的能力, 使他们在面对复杂问题时能够运用多学科的知识和方法进行综合分析和解决。

三、基于跨学科整合的小学数学课堂教学策略

(一) 融合科学内容, 完善知识体系

在一些特定历史时期中, 科学的发展对数学的发展起到了一定程度的促进作用, 科学的发展有利于明确数学领域的研究方向, 这两个学科都有很强的研究基础性与应用性。所以, 当教师在实施数学与科学的跨学科整合时, 需要充分利用本学科的实际和基本特点, 对两者之间的内部逻辑关系进行深入的分析, 从而帮助学生逐渐地建立起一个完整的数学知识体系。使科学知识在小学数学教学中的融合彰显出灵活性与整合性, 让学生更好地认识到数学这门课程, 增强学习兴趣, 并明白科学在数学学习中的重要性, 进而养成主动学习数学知识与科学知识的习惯, 能够运用科学知识来解决数学问题, 达到举一反三的目的。

例如, 在进行“平均数”教学时, 这部分知识具有一定的抽象性, 对于小学生而言经常感到无从下手。因此, 在教学过程中, 教师便可以将科学知识融入数学教学中去, 结合小学生的思维水平和认识基础, 通过在课堂上进行科学小试验, 帮助学生理解平均值的本质含义。首先, 教师可以结合搬运重物相关的科学知识进行简要说明, 并通过牵引小车科学试验, 引导学生对小车的运动速率与牵引力之间的逻辑关系进行深入探索。通过设置多种试验情境, 对小型索道上山、下山的车速、牵引力进行独立的探究, 并实时统计试验数据, 进而得出“小型索道的移动速率与牵引力成比例”的试验结论。基于这一实验, 教师可以将平均值的概念引入其中, 让学生们通过自己动手实践探索并解决问题, 能够对这一知识点实现深入认识。通过科学知识和数学知识的跨学科整合, 进一步丰富了课堂教学内容与教学方式, 在科学实验的趣味氛围下, 学生的学习兴趣与探索热情得到了最大限度的激发, 有利于综合培养学生的核心素养。

(二) 融合语文内容, 提升人文素养

在新的时代背景下, 小学数学课程标准为我们揭示了数学教育的全新面貌。数学, 这门看似冰冷、刻板的学科, 实则蕴藏着深厚的文化内涵和人文精神, 它不仅是用于推理和运算的工具, 更是我们交流思想和表达观点的关键语言。而语文作为一项人文学科, 与数学学科中的数学文化与数学思想有着重要的关联, 两者之间有着重要的跨学科整合价值。基于此, 小学数学教师在组织教学活动时, 应当跳出传统的思维模式, 不再局限于数学本身

的知识传授,尝试将数学知识与语文内容进行跨学科整合,实现知识的互通有无。

例如,在教授“时分秒”这一章节时,教师除了要让学生理解时间单位之间的关系,掌握时间的计算方法外,还可以从语文学科的角度,渗透一些与时间相关的文化与思想。首先,教师可以从民间谚语、古诗词等内容入手,通过引入“一年之计在于春,一日之计在于晨”“读书不觉已春深,一寸光阴一寸金”等与时间有关的谚语和诗词,培养学生正确的时间观念,学会珍惜时间以及如何合理安排时间。此外,教师还可以借助信息化设备,向学生展示《一秒钟》的课文内容及相关图片,以此引出“钟表”内容,构建一个跨学科学习情境,使学生主动参与课堂,并深刻感悟秒针的变化,对秒、分、时之间的60进制关系形成深刻理解,进一步强化学生的时间意识。通过这样的方式,不仅可以强化学生对时间单位关系的理解,还可以培养他们的人文精神和时间观念。更重要的是,这样的教学方式可以让在学习数学的同时,也能感受到语文的魅力,体验到不同学科之间的内在联系和相互渗透。

(三)融合生活内容,强化知识迁移

数学知识并非简单进行记忆与背诵便可掌握,其具有较强的抽象与逻辑特点,在课堂教学中若学生只是建立对知识表层含义的理解,无法结合实际生活理解,间隔较短时间后就会很快遗忘,难以实现对知识的灵活运用。将生活内容引进教学课堂中,可以让学生将课程知识与自身此前经历过的实际生活经验、所体验过的真实生活场景联系起来,教师只需要简单引导便可以让通过直观感受认识数学知识,进而强化对数学知识的记忆、因此,小学数学教师应在组织跨学科教学活动时,在其中融入生活化内容,帮助学生理解数学知识的同时,培养学生的知识迁移能力,进而实现学生问题解决能力的提升。

例如,在课程“圆”教学中,教师可以将生活情境引入其中,在导入环节展示两张情境图片,第一张图片显示在草地木桩拴着一只羊,第二张图片显示羊将木桩周围的一圈草吃掉了。此时教师提出问题:“通过这两张图片,同学们发现草地出现了什么样的变化?一起来思考一下里面的数学问题。”接着教师组织学生以小组形式谈论,并给各个小组提供图片相关道具,包括大头钉、细绳、铅笔与纸张,分别对应图片中的木桩、绳子、羊与草地,引导学生模仿图片中的情境,进而分析数学原理。对小学生来说,图片中“羊吃草”的情境是比较常见的,即便是缺少此部分生活经验的学生也可以通过小组讨论获得,面对熟悉的场景,学生会激发起内在斗志,进而产生探索欲望。通过小组探究活动,学生可以了解到关于“圆”的相关知识,借助大头钉与木桩了解圆心规律,借助细绳与拴羊绳子认识半径概念,借助羊吃草与纸化图形式初步认识圆的周长,还可以借助此动手过程掌握不使用圆规画圆的方法。在此课程教学中,学生可以通过动手操作了解数学知识,进而更好掌握数学知识。

(四)融合美术内容,培养抽象思维

在小学数学教育中,如何有效培养学生的抽象思维一直是一个重要的课题。由于小学生的具象化和形象化思维占据主导地位,他们在面对抽象的数学知识时,往往难以通过演绎和推理的方式深入探索其本质和真谛。这导致了学生在学习过程中遇到了诸多认知阻碍和知识局限。为了打破这一困境,教师可以在数学教学中融入美术学科内容,强化数学与美术的跨学科整合,利用美术的直观性和形象性来辅助数学教学,从而帮助学生更好地理解和掌握数学知识。美术知识以其直观性和形象性为特点,与小学生的

的思维习惯相契合。因此,教师在设计数学教学活动时,可以利用信息技术手段,将数学知识以图像、动画等形式呈现出来,让学生在欣赏美术作品的同时,也能够直观地感受到数学知识的魅力。这样的教学方式不仅可以激发学生的学习兴趣 and 动机,还能帮助他们逐步形成审美意识和抽象思维。

例如,小学数学中的“轴对称”知识与美术学科有着紧密的联系,轴对称作为一项重要的数学概念,涉及到图形的对称性和空间想象力。为了帮助学生更好地理解 and 掌握这一知识点,教师可以结合美术知识,通过展示轴对称的美术图画来引导学生进行观察和分析。这些图画可以是自然界中的对称景象,也可以是艺术家创作的对称作品。通过欣赏这些图画,学生可以直观地感受到轴对称的美感和规律性,从而加深对轴对称概念的理解。在指导学生学习轴对称的过程中,教师还可以设计一些有趣的实践活动。比如,教师可以让学生自己动手创作轴对称的美术作品,或者让他们在生活中寻找轴对称的例子。这样的实践性活动不仅可以帮助学生巩固所学知识,还能够提升他们的动手能力和创新思维。通过美术内容与数学知识的跨学科整合,可以有效提升数学教学的趣味性,满足小学生的思维特点,进而实现高效培养学生抽象思维,提升数学核心素养和审美意识的目标。

(五)融合德育内容,落实立德树人

在当前“课程思政”“立德树人”等教育理念不断推行的的大环境下,学科教学已经成为德育教育的重要载体。对于小学数学教师而言,也需要认识到自身所承担的育人职责,在教导学生数学知识,提升其能力素养的同时,关注学生思想观念和道德品质的综合培养。对此,教师可以深挖数学中的文化元素和思想元素,利用数学史、数学文化、数学思想等内容,引领学生发现数学中的人文色彩,使其在潜移默化中接受优秀思想文化的洗礼,培养其文化自信,激发其爱国热情,进而实现思想境界的升华。

例如,在教学“乘法口诀”时,教师便可以将我国关于乘法口诀的数学发展史引入课堂中,让学生了解自春秋战国时期便被广泛应用的“九九歌”,学习《算学启蒙》中的“九数法”,同时引入国外的乘法计算方法,让学生深刻了解“乘法口诀”的便利性,感悟我国先人的聪明才智,进而形成文化自信和爱国热情,在潜移默化中升华自身思想。

四、结语

综上所述,在新课改不断深化的背景下,小学数学跨学科整合教学是推进小学数学教学改革的关键一步,对于学生核心素养的培养具有积极意义。在实际教学中,教师可以从科学、语文、生活、美术、德育等多学科着手,在数学课堂中灵活融入这些学科知识与内容,切实完善学生的知识体系,增强学生的知识迁移能力与综合素养,进而实现全面人才的培养目标。

参考文献:

- [1] 张燕清. 小学数学跨学科整合的课堂教学策略研究 [J]. 新课程导学, 2023 (36): 35-38.
- [2] 路璇嘉. 小学数学教学跨学科整合的策略研究 [J]. 天天爱科学 (教育前沿), 2023 (12): 176-178.
- [3] 李秀娟. 小学数学教学中跨学科整合的实施与效果分析 [A] 2023年第九届中国陶行知研究座谈会论文集 [C]. 中国陶行知研究会, 中国陶行知研究会, 2023: 3.
- [4] 孙海红. “双减”背景下小学数学跨学科整合的课堂教学策略研究 [J]. 科幻画报, 2023 (05): 234-235.
- [5] 朱汶婧. 新课标背景下小学数学跨学科整合的教学研究 [J]. 数学大世界 (上旬), 2023 (02): 29-31.