

跨学科融合教学在小学数学中的实践应用研究

祝皓

长春高新第一实验学校

摘要:在小学数学教学开展的过程中,教师应当注重跨学科融合教学,这也引起教育界的广泛关注。因此,我们就需要探讨在跨学科背景下的课堂教学特点,并分析其中存在的问题,提出针对性的策略更好地开展教学,提高学生们的学习效率。

关键词:跨学科融合; 小学数学; 实践应用; 策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.06.223

在传统数学教学中,学科之间往往被划分得十分清晰,而跨学科融合教学则打破这种传统的界限。通过将数学与其他学科相结合不仅能增强学生对数学知识的理解,还能够培养其解决问题的能力 and 创造性思维。

一、跨学科背景下的课堂教学特点分析

(一) 教学形式的多样性

传统的数学教学往往注重抽象概念的传授,而在跨学科融合教学中,教师需要注重利用多元化的教学方法激发学生的兴趣和主动性。借助游戏化教学手段,结合数学游戏和竞赛,培养学生的逻辑思维和团队协作能力。这种教学方法的多样性不仅能提升课堂的活跃度,更有助于学生对数学知识的深度理解和应用^[1]。与此同时,跨学科注重学科间的融合,教师不仅要关注数学知识本身,还需要将其与其他学科相融合,创造性地构建跨学科学习场景。这样的融合不仅拓展了学科边界,更使学生在在学习过程中得到全面发展。

(二) 频繁的沟通与交流

在跨学科背景下,教学强调合作性学习和学科间的互动。教师与学生之间的沟通不再是单向的,而是建立在共同探讨、解决问题的基础上。学生在课堂上不仅需要接受知识,更应当在与同学合作,交流的过程中彼此理解和思考,共同探索知识的深度。与此同时,小学数学与科学、语言、艺术等学科的交叉融合,拓展学生对数学知识的理解。师生和学生之间开展跨学科交流,不同学科之间的知识边界变得更为模糊,促使学生形成更为综合和全面的学科认知^[2]。

(三) 内容丰富翔实

在小学数学课堂中,教师应当注重基础概念的传授,着眼于拓展数学知识的深度。深入研究数学的本质和历史,教师可以将抽象的数学概念融入实际生活,使学生更好地理解 and 接受。与此同时,内容丰富体现在多

学科知识的整合上。在跨学科融合教学中,教师将不同学科的相关知识融入数学课堂,丰富了学科内容,使学生既能够学到数学知识,又能够了解其在实际生活中的应用^[3]。这样的整合不仅加深了学生对数学概念的理解,还培养了他们对多学科关联性的认知。

二、小学数学跨学科整合的课堂教学存在的问题

(一) 缺乏明确的整合目标

在学科教学开展的过程中,跨学科的目的是将知识和技能充分结合起来,让学生以更为深入全面的状态开展学习。在实际教学开展的过程中,缺乏明确的整合目标会使得教学组织和内容变得模糊,难以真正将数学学科与其他学科融合,整个课堂也会失去重点,难以增强学科之间的关联性。与此同时,在教学开展过程中学科知识和技能的层次结构应当有着更为清晰的导向,而在实际教学中这种导向的弱化难以保障小学数学跨学科整合课堂的高效开展。教师综合目标不明确无法建立起有机知识框架,学生在学的过程中难以理清学科之间的内在联系。

(二) 整合方式不当

小学数学跨学科整合方式的不当表现为数学知识与其他学科内容的堆砌,教师在课堂上简单地将数学概念与其他学科知识随意组合,而未对二者之间的内在联系进行深入挖掘^[4]。这种表面性的整合方式使得学生难以理解学科之间的相互关系,削弱了整合教学的深度和内涵。不同学科具有各自的特点和独特性,若在整合过程中未能充分考虑这些特性,就难以实现有机的整合。

(三) 缺乏有效的教学策略

跨学科整合要求学生在不同学科之间建立联系,但在实际教学中,教师缺乏有效的策略来促使学生进行综合性思考,导致学生仅仅将数学知识与其他学科内容简单地并列,而未能深入探讨它们之间的关联。在整合性

学习中,教师应该通过生动的教学策略来激发学生对数学和其他学科的浓厚兴趣,促使其更加主动地进行学科之间的融合思考^[5]。然而,由于缺乏有效策略,学科整合往往显得枯燥乏味,难以激起学生的参与性。

三、跨学科融合教学在小学数学中的实践应用策略

(一) 融合科学元素, 强化思维能力

将数学与科学元素相融合,学生在实践中能够有效提高对数学知识的理解,培养科学实验和观察的技能。这样的教学策略为学生提供更为综合学习体验,将知识应用于实际情境中,为其未来学习和生活奠定坚实的基础。以教学《扇形统计图》为例,学生需要初步了解扇形统计图的绘制方法及应用方式。教师设计跨学科任务,要求学生寻找100粒任意植物的种子,并将其平均分为两组,分别在不同的地方进行种植。任务完成后,学生需要观察种子的发芽情况,并思考相关问题,如每组种子的发芽率、是否可以用扇形统计图统计发芽情况,以及在何种条件下种子发芽率更高。通过这个任务,学生不仅对扇形统计图和百分数的相关知识有了更准确的理解,还可以在动手实验的过程中深入探究植物发芽的科学现象,让使得学生不仅学到数学知识,还在科学元素的引导下培养观察、实验和推理的能力^[6]。与此同时,结合任务设计,学生还可以学习数据分析的方法,具体体现在对扇形统计图的运用上。学生需要思考如何用扇形统计图来展示种子的发芽率,进一步拓展他们在数学领域的思维。

(二) 数学与体育融合, 提升认知能力

整合数学和体育的跨学科融合教学不但使学生在数学学科中得以应用知识,还可以结合实际场景锻炼学生的观察、分析和解决问题的能力。这种综合性的教学方法可以有效提高学生的学科认知水平,促进他们对数学和体育的深刻理解,为学生跨学科思维的培养奠定坚实的基础。教师可以截取运动员跳远比赛的落地画面,引导学生观察运动员脚跟落地位置与起跳线之间的距离,思考“这段距离所显示的数字后面应该填写哪个长度计量单位?分析是否可以用不同的长度单位进行表示?如何进行不同长度单位之间的换算?”,学生逐渐体会到统一长度单位的重要性,建立对长度单位的正确认知,如厘米和米之间的差别,形成对1厘米和1米的正确认知观念^[7]。在思考的过程中,学生应当结合比赛中的实际场景,以灵活的方式运用数学知识解决问题。与此同

时,教师在开展教学的过程中还应当不断引导学生比较运动员之间的跳远成绩,计算出各个城市之间的差异。将所得米数换成厘米单位,这样一来学生们的单位换算能力也会变得更为灵活,增强他们对数学概念的理解以及实际运用数学的能力。教师可以以“时、分、秒”课程作为教学课例,让学生借助短跑运动形成正确的时间观念,引导学生观察短跑运动员所用的时间,并让学生感受时间的流逝,以此对时间单位形成更为明确的认知。教师引导学生了解1分钟等于60秒并正确使用秒作为单位表示时间,这样一种方式可以更好地加深学生们对时间观念的理解。

(三) 开展劳动主题实践, 锻炼学生综合素养

在小学数学教学开展的过程中,教师可以开展劳动主题的实践活动,将数学知识与实际操作相结合,为学生提供了更为综合和深入的学习体验。以学习“植树问题”为例,教师为了让学生深刻理解“在100米的范围内种树,如果每10米种一棵树,需要种多少棵树”这一问题,应当亲自带领班级中的学生亲身体验种树活动,使他们在实际操作中理解这一问题背后的生活常识和数学规律^[8]。在种树活动之前,教师需要在校园内选择一片适宜的种树区域,并为学生准备好小树苗和种树所需的工具。活动开始时,教师明确种树的长度范围,设定为50米。学生按照一定的规则在这个范围内进行种树,如每五米种一棵树,学生提前确定种树的位置,挖好树坑,按照一系列步骤进行植树,包括挖坑、栽种树木、填土、浇水等。通过实际的植树活动,学生在亲身参与中感受到数学问题的实际应用,解决在理论和思维层面的障碍。他们将学到的数学知识与实际生活情境相结合,深入理解“在100米的范围内种树,每10米种一棵树”这个问题。通过合作参与实际劳动,学生的协作能力也得到锻炼,培养团队合作的意识^[9]。在实践活动后,学生会发现在50米的范围内每5米种一棵树,能种下更多的树。这种实际操作的经验使学生对数学问题有了更加深刻的认识,同时也增强了他们的实际动手能力。

(四) 基于立德树人理念, 教学融入德育元素

在立德树人的理念下,教育不仅需要关注学科知识的传递,更应当注重培养学生的品德和人生观。通过将德育元素融入数学教学可以使学生在学习数学的同时,培养积极的人生态度、解决问题的勇气和能力。除了

注重基础知识的传授,教师更应该将立德树人理念贯穿于教学中,使学生在学数学的同时培养良好的品德和道德观念。例如,在学习《解决问题的策略》时,教师应引导学生系统地学习一些应用题,通过解决这些问题培养学生的实践能力。许多学生在基础知识学习中可能感到轻松,但一旦遇到实际应用性问题就可能面临心理障碍。在这种情况下,教师的任务不仅是传授数学知识,更要引导学生树立正确的人生态度。面对实践性问题时,学生可能会遇到不知道如何进一步思考、突破障碍的困境。教师在课堂上要通过教学实例向学生传递一种理念,即无论是生活还是学习中的困难,都要积极面对、迎难而上^[10]。这不仅解决数学问题的态度,更是对待人生的正确态度。教师引用生活中的例子,向学生展示困难并非不可逾越的障碍,用积极的态度和努力去克服的挑战。在教学中,教师可以设计一些富有实践性的问题,让学生在解决问题的过程中体会到数学知识的实际运用。

(五) 与美术融合,让数学学习更具艺术味

在小学数学中,跨学科融合教学是一种富有创意和实效性的教学策略。特别是在涉及图形的运动时,将美术与数学融合,不仅可以使数学学习更加具有艺术味,同时也能够激发学生的创造力和兴趣。在教学“图形的运动”时,教师可以组织学生事先收集美术中的二方连续图案和四方连续图案。这种前期准备旨在引导学生通过美术作品的观察和收集,培养其对图形特点的敏感性。在课上,教师以这些美术图案为例,教授平移、旋转和轴对称等数学知识,通过艺术形式使抽象的数学概念更加直观。为了进一步巩固学生对数学知识的理解,促使他们在实践中运用所学,教师组织“运动的图形会说话”跨学科综合实践活动。利用彩纸设计具有平移、旋转或轴对称特点的美丽图案,为自己的作品命名。这样的实践活动不仅能够培养学生的创造力,还能促使学生运用数学知识解决实际问题。以“我爱厦门”为主题,设计一幅兼具平移和轴对称特点的艺术作品。在这个作品中,厦门特色海上地铁成为平移和轴对称的元素,而具有旋转特点的手拉着手的人儿形成了独特的图案。整幅图所蕴含的意义是,生活在美丽的鹭岛花园城市厦门,人们手拉手、心连心,共同创造美好明天。这样的设计不仅展现了学生对厦门的热爱,同时也通过画、拼、剪、贴等手工艺术表达,将数学知识和美术表

现有有机地融合在一起。这种融合不仅仅是将数学和美术知识并列呈现,更是在实践中使它们相互渗透,相互补充。通过画出具有数学特点的美术作品,学生不仅在形式上锻炼了手工艺术技能,更在思维上运用了数学的概念。这样的综合实践不仅让数学学习变得新颖有趣,还在无形中培养了学生的创造力和审美意识。

结束语

综上所述,在现阶段教学开展的过程中,教师应当积极探索更为科学的方式,让学科之间得以融合,以此开展创跨学科的教学活动,增强学生们的学科兴趣。教师应当明确认识到跨学科融合不仅是一种教育理念,还是一种教学方法,旨在不断增强学生的创造性思维能力。通过共同努力,教师也可以创造更为多样化,更具活力的教育环境,为学生的学习奠定更为坚实的基础。

参考文献

- [1] 吴秀婷. 小学数学跨学科教学的思考与实践[J]. 华夏教师, 2023(7): 60-62.
- [2] 吴骏, 李杨杨, 何艳春. 小学数学教科书中跨学科内容的研究[J]. 教学与管理, 2023(14): 65-68.
- [3] 莫雅娟. 跨学科合作的小学数学实践活动教学分析[J]. 科普童话, 2023(47): 13-15.
- [4] 马宝林, 岳钰媚, 陈学峰. 高质量发展背景下小学数学教师跨学科教研的困境与出路[J]. 西部素质教育, 2023, 9(6): 125-128.
- [5] 李娅娟. 小学数学教学中跨学科综合与实践活动开展研究[J]. 新课程研究, 2023(23): 96-98.
- [6] 严亚雄. 跨学科融合, 我们这样做——基于学生核心素养提升的小学数学跨学科融合教学探究[J]. 小学教学设计, 2023(11): 26-29.
- [7] 陈秀清. 问题导向模式下小学数学跨学科教学的策略[J]. 数理化解题研究, 2023(5): 80-82.
- [8] 黄艳芳. 核心素养导向的小学数学跨学科融合教育探索[J]. 中国教师, 2023(6): 105-107.
- [9] 刘汉友. 浅谈小学数学跨学科整合的课堂教学[J]. 考试周刊, 2023(42): 75-78.
- [10] 朱立明, 秦丹, 武丽莎. 跨学科主题学习: 发展小学生数学核心素养的实践路径[J]. 课程. 教材. 教法, 2023, 43(12): 103-109.