

小学数学情境课程的“跨界建构”

● 王兰兰



[摘要] 情境教学是基于建构主义教学思想,通过构建模拟化课堂情境,让学生有效参与学习的一种教法。数学情境课程就是在此环境下展开的,其于学生来说,不仅有利于激活学生潜在的学习动机,还有启迪驱动积极作用。因此,现下如何基于小学数学的情境课程,进行有效的“跨界建构”教学,以此更进一步扩展学生的知识边界,丰富学生学习的样态,值得每一位数学教师认真思考。基于此,本文从多方面概述了小学数学情境课程“跨界建构”的路径。

[关键词] 小学数学;情境课程;跨界建构

“跨界建构”理念属于一种新兴的教学理念,充分展现了新课标的世界眼光,其是将学生作为教学的中心主体,跨越多个领域界限,实施教学的一种重要方式。在数学情境课程中,融入“跨界建构”理念,对于强化学生的数学学习能力,锻炼其思维品质,以及落实学科核心素养的培养目标均有重要帮助。因此,作为新时期的数学教师,也应积极顺应教育新潮流,探寻情境课程实施中,数学“跨界建构”的教学新路径,以此为数学课堂增设、赋值,为全面培养学生的学科素养奠定基础。

Q “跨界建构”的相关概述

“跨界”一词,最初来源于“跨学科”概念,而该概念是相关学者在二十世纪初所提出的,并在提出之后,运用于高等教育中。那么“跨学科”为何意?其所指的是将多个学科作为切入点,以融合、结合的方式,开展整体性的教学,来培养学生知识迁移,及多元的学习能力。而与“跨学科”这一概念相比,其实“跨界”一词所概括的空间就显得愈发广博了,也更具全面、统筹性。在当前的小学数学情境课程中,进行“跨界构建”,也就是要求教师立足数学学科这一基本点,在情境课程中,将与数学学科有关的资源、素材,以及方式等,进行跨界的建构整合,从而使数学课程的教学内容更加广泛,以此有效助力学生良好数学思维的构建,全面培养和提升学生的学科核心素养。

Q 小学数学情境课程“跨界建构”的路径

(一) 基于情境课程进行融通艺术的“跨界建构”

众所周知,数学是一门具有较强抽象性及逻辑性的学

科,其中涵盖了丰富的知识点,但其实这些知识点,与艺术资源有着重要的关联。因此,数学教师在开展情境课程的“跨界建构”时,还可以与艺术资源相关联,但是要将数学学科内在的逻辑作为关键核心,而后引入艺术的跨界资源,使数学情境呈现一种审美性的韵味,并共同切实发挥数学学科的育人价值。而在小学教学体系中,学生接触有关艺术最多的内容,即为美术学科与音乐学科。在这个过程中,通过跨界融通艺术资源,有效摆脱了传统数学课堂单一式教学模式的影响,不仅可以开拓学生的知识边界,还有利于学生更深层次地了解数学知识的特质,熏陶学生的学习情感,有效强化数学情境课程教学的实效。

例如,在开展青岛版“折线统计图”这一课程内容教学时,本节课要求学生了解折线统计图的特征,并能进行准确地绘制。在开展实际教学工作中,为高效地进行情境课程的“跨界建构”,教师就可以融通艺术资源。基于此,教师设计了“表现折线统计图”的主题课程,让学生基于音乐艺术,准备5个左右的小玻璃杯,并为每个杯中装入不同深度的水,之后引导学生敲出“do、re、mi、fa、sol、la、si”等音,在充分激发学生兴趣后,教师可让学生认真观察杯中水的深度,然后将具体的数据记录下来,最后绘制成折线统计图,在这个过程中,既让学生深刻学习到了数学知识,也突显了数学学科美的特质。除此之外,教师还可以融入美术艺术资源,众所周知,电脑绘画中的色彩是以光谱三原色红、绿、蓝为基础的,这也为数学“折线统计图”的教学提供了契机,这时可带领学生观察记录,红绿两色不变,蓝色的数据;红蓝两色不变,绿色的数据;绿蓝两色不变,红色的数据,之后将其制作成折线统计图,达到数学学科教学的

目的。这种融通艺术资源跨界建构情境的方式,使传统的单一数学教学,逐渐向丰富性和综合性转变,有利于学生思维由浅入深地发展。

(二)基于情境课程进行链接生活的“跨界建构”

数学与生活紧密相关,丰富的实际生活中涵盖了众多的数学元素,这也为数学情境课程的“跨界建构”提供了契机。也就是说,数学知识的教学,绝不能将学生束缚在课堂之上,还要为学生打开生活之窗。因此,在现下的数学情境课程教学中,教师不仅可以将其与艺术资源相融合,还可以跨界链接生活,有意识且有行动地将生活中资源融入数学情境,让学生明确生活与数学之间的关联,从而能将所学知识有效迁移、运用于生活实践,使学生做到真正地走出“书本”,走向“生活”,用数学的眼光看待生活,了解生活,以此切实落实学科核心素养的培养目标。

例如,在开展青岛版“认识图形”这一课程内容教学时,本节课要求学生感知长方形、正方形、三角形与圆的特征,并能直观认识相应的图形,明确其名称,积累一些认识形体的经验。基于此,在开展教学工作时,教师就可进行情境课程的“跨界建构”,有效链接学生的实际生活。这时,教师可先利用多媒体设备,为学生展示生活超市中一些专用货柜的铁架,引导学生进行认真观看,并找出这些专用货柜铁架中所包含的图形。这时每位学生目不转睛,很快就给出了相关答案,有的说“长方形,正方形”,有的则说“三角形,圆形”等。此时,教师继续在情境中启迪学生思考,“同学们,你们发没发现,这些专用货架中,都有一个共有的图形,你们知道是什么吗?”来进一步培养学生的观察力,几秒之内就有学生说出了“三角形”,接着教师可引导学生思考其特征,用途,并让学生回忆日常生活中,都见过哪些三角形的图形,并让学生思考哪些事物能用到三角形的特质。在这个过程中,通过链接生活的跨界建构教学,能有效迁移学生的学习思维,为学生提供更多学习的空间,不仅有利于学生深层获取数学知识,还能有效发展学生的实践智慧。

(三)基于情境课程引入先进技术的“跨界建构”

先进技术是时代发展下的产物,其为各行业的蓬勃发展都提供了助力,当然于教育行业来说也是如此。因此,在小学数学情境课程的“跨界建构”中,教师还可引入先进技术,充分发挥其优势,为学生提供静态化转向动态化的学习空间。在这样的跨界情境课程中,学生的学习环境是开放、多元的,这对于拓展学生的学习路径,丰富学生的学习资源均有重要帮助,也有利于进一步提升学生的课堂学习效果。而众所周知,传统的数学作业设计多为书面的,这一程度地影响了学生完成作业的积极性。这时,教师就可跨界引入先进技术,如借助较为常用的作业软件,“一起作

业网”“作业盒子”等,完成线上作业,这时学生可以进行线上交流,也可以进行离线留言。

例如,在开展青岛版“圆的周长”这一课程内容教学时,本节课要求学生掌握公式,并能进行准确地计算。通常情况下数学教师在设计作业时,基本是围绕书面,让学生完成公式所设计的,而为有效实现情境课程“跨界建构”,教师就可引入先进技术跨界教学。首先,教师可先利用先进技术中的社交软件,为学生发送“割圆术”与“约率、密率”等数学知识,供学生观看,并让学生在微信群中展开交流,以此深入了解圆周率等相关知识。其次,教师利用“作业盒子”,让学生完成基础、提升、拓展、创新等板块的作业内容。此种跨界作业形式的设计,使得每个学生都能够自主完成作业,不仅有效地提升了学生解决数学问题的能力,还拓宽了学生的知识视野。

(四)基于情境课程进行学科整合的“跨界建构”

在数学情境课程的“跨界建构”中,不仅要链接艺术与生活等,同时还应联系整合相关的学科。而数学与语文都是小学体系中的重要学科,但在大多数人的认知范围中,两门课程之间的关联性不大,但其实不然,两者中有重要的重叠部分就是阅读。众所周知,阅读是语文教学中的重要板块,而数学同样离不开阅读,较多的数学应用题都需要学生有很好的理解能力,才能有效计算出准确的答案。因此,在现下的数学情境课程“跨界建构”中,还应重视与语文学科阅读的整合,以此强化学生的数学理解能力。

例如,在开展青岛版“10以内数的认识”这一课程内容教学时,虽然是较为简单的一部分知识,但是对于低年级的学生来说,想要夯实基础,教师应进行“跨界建构”的情境课程教学。首先,教师可依托多媒体设备,为学生呈现数学拍手儿歌,让学生进行阅读,并指导学生找出儿歌中蕴含的数字,并在熟练后,试着让学生唱出来。其次,为进一步深化学生的记忆,教师可整合学科,进行跨界建构的教学,如向学生抛出问题,“同学们,你们谁能运用自己之前的学习经验,说一说语文古诗词中蕴含数字的古诗呢?”很快就有学生说出了“一去二三里,烟村四五家。楼台六七座,八九十枝花”,有的学生说出了“两个黄鹂鸣翠柳,一行白鹭上青天”,还有的学生回答出“飞流直下三千尺,疑是银河落九天。”最后,教师还可以引导学生,在之后的学习中,遇到有关“数字”的古诗,可将其记录在自己的笔记本中。这种整合学科跨界建构的方式,不仅能使学生将数学知识内化于心,还能丰富学生的知识积累。

(五)基于情境课程进行关联科学的“跨界建构”

数学课程说到底是一门探究性的课程,其不仅要求学生记忆概念、知识与原理,同时更要让学生通过分析,探究,了解数学知识的本质,从而将所学知识内化于心,而这正好

与科学知识有着一定关联。因此,数学教师在开展情境课程的“跨界建构”时,还可以与科学资源相关联,但是要将数学学科内在的逻辑作为关键核心,而后引入科学的跨界资源,使数学情境呈现一种科学性的韵味,以此锻炼发展学生的思维。

例如,在开展青岛版“圆柱的体积”这一课程内容教学时,本节课要求学生掌握其具体的计算方法,并以此培养学生解决实际问题的能力。教师在开展工作时,先向学生抛出了一个“同学们,你们能计算出菠萝的体积吗?”很多学生都纷纷摇头,觉得这个问题不能实现。这时教师为使学生有效掌握知识内核,就可以进行数学情境课程的“跨界建构”,融通科学资源教学,如引入科学课程中的“融化、凝结”知识,通过这一知识点,让学生明确水作为一种没有固定形态的液体,可以在体积上代替菠萝,而这时就能求出具体的体积。虽然听起来这一想法有一定道理,但经过仔细地推敲分析,想进行实际操作难度并不小。针对此,教师就可指导学生运用圆柱体的鱼缸,对本节课的知识点进行学习。通过这样的方式,给学生留下了一把解决问题的“金钥匙”,有利于激发学生思维由浅入深地发展。

Q 结束语

综上所述,小学数学情境课程的“跨界建构”是新时期教育的需要,这也表明传统的教学模式,已无法符合时代发展需求。小学数学教学,更应立足学生,面向未来,以此丰富数学教学的边界,为培养学生的学科素养奠定坚实基础。因此,在现下的小学数学情境课程中,教师应积极探索“跨界建构”的路径,通过融通艺术、链接生活、引入技

术、学科综合,以及关联科学的方式,为学生创设全面看数学的视角,通过建构跨界教学,纵向发展学生的思维。

参考文献

- [1]杜卫新.小学数学教学中创设有效的问题情境教学[J].启迪与智慧(中),2020,(06):39.
- [2]王琪.创设问题情境激发创新思维——小学数学问题情境教学方法研究[J].小学生(中旬刊),2023,(07):127-129.
- [3]潘美琴.小学高段数学情境教学法的实施策略[J].读写算,2022,(18):91-93.
- [4]黄美琴.“教学做合一”理念在小学数学教学中的实践[J].教学管理与教育研究,2023,8(10):96-98.
- [5]哈宝宏.小学数学中如何通过小班额教学构建高效课堂[J].天津教育,2022,(32):177-179.
- [6]张岩峻.小学数学教学中创设有效问题情境策略[J].知识文库,2023,(05):109-111.
- [7]孙今明.小学数学课堂教学要重视有效教学情境的创设[J].全国优秀作文选(教师教育),2023,(04):24-25.
- [8]宋丽丽.数学情境课程的“跨界建构”[J].河南教育(教师教育),2023,(04):77-78.
- [9]马宏森,齐素芳.小学数学情境式教学研究[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2023,(03):145-147,151.
- [10]张李娜.小学数学教学中STEM教学理念的应用策略[J].学周刊,2021,(16):35-36.

作者简介:

王兰兰(1985—),女,汉族,山东滨州人,本科,二级教师,阳信县第四实验小学,研究方向:小学数学教学。