

如何涵育学生的数学精神素养

余明芳



◀江苏省海安市城南实验小学南校区的学生们在数学课堂上学习珠算。

视觉中国 供图

▼湖南省长沙市开福区清水塘北辰实验小学举行2022年数学欢乐节活动。师生一起走进数学,感受数学之神奇魅力,用热情挑战数学游戏。

通讯员 朱倩霖



2 在促进深度学习的教学中涵育数学精神素养

数学精神广泛存在,但在数学的学习与研究中,感悟求真、益善、唯美等数学精神要义,需要凝心聚力,需要清晰理解数学理论的结构体系及其意义与作用,而要感知数学的精致优雅,更需要一种基于较强的理解力和想象力的精细感觉。涵育学生数学精神素养,需要引导并促使学生进入专心致志、充满好奇与想象的沉浸式深度学习状态,进入以研究知识关系与结构为思维特征的理解性深度学习状态,进入以感悟数学思想和涵育数学精神为导向的层进式深度学习状态。

数学学习是经验与概念、逻辑与直觉、理智与情感等融合而成的一种复杂心智活动。在全神贯注的沉浸式状态中,学习者才能深切感受数学概念与知识的真相,深刻体会数学对思维对象存在性与知识结论真实性的苛刻要求,深入理解数学在理论推广与创新方面的执着追求。在数学教学中,教师讲授数学美学文化知识,强化数学学习意义认知,可以激发学生探索真理的愿望与动机,让学生快乐沉浸在数学的学习与思考中。沉浸式深度学习状态有益于学生数学精神素养的涵育,特别有益于培养

3 创设合理情境,将课程思政理念融入数学教学体系

国家发展靠人才,民族振兴靠人才,要培养可以担当民族复兴大任的时代新人。为此,学校教育必须强化课程育人导向,优化课程内容结构,更新育人观念,培养能展现时代气象和风貌、能引领时代潮流的奋进者与开拓者。数学学科也必须从教学实际出发,创设合理情境,整合利用课程资源,适度推进课程整合,将课程思政理念融入数学课程教学体系,充分发挥数学学科的育人价值。

数学学习是人的习惯、观念、情

实事实求是的精神、明辨是非的观念以及良好的学习习惯与人生态度。

数学的理解性深度学习注重知识与问题的关系建构。在知识的生成关系探究与演绎关系论证过程中,学习者的探究精神、理性精神可以和逻辑思维能力得到同步发展;在探讨知识、问题的横向关联与应用过程中,学习者 学以致用 的意识可以和辩证观念、策略智慧得到同步培育;在搭建简约有序又和谐统一的知识系统结构过程中,学习者的审美旨趣、创新意识可以和理论建构能力得到同步提升。重视引导学生进行知识与问题关系建构的数学教学,可为学生后续学习打下扎实的基础,还能切实涵育学生的数学思维和精神素养,使二者得以协同发展。

数学精神素养和思维素养都是数学知识的升华与能力的内化,植根于日常数学学习的体验与感悟。在日常数学概念、命题与应用的教学,引导学生探索数学知识关系结构,归纳众多方法背后存在的一致性,感悟作为数学知识关系结构精髓的数学思想,是发展学生数学思维素养、涵育学生数学精神素养的必要过程。

感、意志、精神与品格等因素相互影响相互促进的过程,其中,数学精神是促使品格在体验、感悟中产生跃迁的关键因素。数学的具体知识与方法容易被忘却,但数学精神与思想却可铭刻在心并时常发挥作用,是忘了知识细节后还能留下的、让人终身受益的财富。涵育学生的数学精神与思维素养,是数学教学的主要目标指向,也是落实立德树人根本任务的基本途径。

(作者系福建教育学院数学研修部副教授)

2014年以来,全民阅读连续九次被写入《政府工作报告》,十四五规划和2035年远景目标纲要提出深入推进全民阅读,建设书香中国。十多年来,广州市天河区龙口西小学坚持以激发生命内在的成长力量,引导孩子走向自主和卓越 为价值追求,明确以海量阅读与丰厚人文底蕴作为学校发展规划实施的重要抓手,以智慧阅读为基点,因地制宜打造智慧阅读空间,优化学校阅读资源布局,构建海量深阅读课程等路径,创建多维立体的阅读空间,努力让阅读成为学生的学习方式和生活方式,逐步呈现阅读教育新样态。

线下与线上互补,构建智慧阅读空间

传统意义上的阅读空间是具有一定场地规模和图书资源,供读者读书、休闲和娱乐的场所。随着科技的迅速发展,阅读空间的内涵逐渐外延,不仅包括线下物理空间,还涵盖线上教育的虚拟空间,如主题阅读平台、校园阅读应用软件、微信平台等。智慧阅读空间不仅具有及时、方便、快捷等特点,还能实现阅读资源数字化、阅读资源呈现形式多样化,同时使阅读空间的服务模式更加人性化、智能化。

近年来,学校以智慧阅读为支点,依据各个分校区的校园环境,打造由图书馆、班级智能书柜、楼道自助借书柜构成的先进、便捷的图书智能管理终端。智能书柜与自助借书柜分布于校园的各个角落,极大地提高了师生借阅图书的积极性。开放自助借阅以来,每个月校园的图书借阅量多达8000册次,真正做到让好书随手可得。

全天候开放、自助借阅的模式,使得智能化的图书管理得以实现。每班的借阅总册数、生均借阅册数等数据通过智能数据分析一目了然。这些数据便于教师针对学生不同的阅读情况及时为学生推送高质量的阅读资源,给予个性化指导,从而提升学校图书的流转率。

由实地的物理空间和线上的虚拟空间构成的多维立体阅读空间,使学生的阅读活动从传统的 纸上阅读 升级为立体的 视通万里。智慧阅读空间不仅能最大限度地整合阅读资源,还能为师生互动、生生互动提供空间优势,从而顺利开展主题性、任务性的阅读活动,如分享汉字故事、交流名著阅读的思考体会等。智慧阅读空间打通了书籍之间的连接,让学生实现知识的触类旁通、由点及面、串珠成链。

显性与隐性课程融合,优化阅读资源建设

培养学生的阅读素养,必须依托符合学生成长规律的阅读课程。脱离阅读课程谈阅读,便只是空中楼阁。为此,学校采用多种策略加强隐性阅读课程和显性阅读课程建设,整体构建以学生为本位、以素养为核心的阅读课程。

首先,依托小学语文统编教材,通过阅读关联,相机补充社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、岭南优秀传统文化等教育资源,系统设计以国家语文课程为主导、统领课内外阅读内容的阅读主干课程。主干课程包括 我与成长 我与祖国 我与世界 三大课程模块。 我与成长 引导学生培养友爱尚美、品格自律、珍爱生命的价值观,其中包括 故事天地 成长印记 两个课程群,其下包含童话故事、美好品质、多彩童年等23个主题单元; 我与祖国 围绕国家认同、民族精神、文化自信,分为 祖国山河 和 民族文化 两个课程群,其下包含祖国山河、乡村生活、名胜古迹等15个主题单元; 我与世界 围绕责任担当、热爱自然、崇尚科学的价值观,设计了 神奇的自然 和 科学的翅膀 两个课程群,其下包含四季的脚步、

征稿启事

话题一:科技如何为劳动教育赋能?

劳动有不同的类型和表现形式,在科技越来越发达的新时代,如何让科技为劳动教育赋能,引导学生创造性地劳动?(注意不要把学科的实践教学或科技活动与劳动教育混同)

话题二:如何指导学生进行学科专业阅读?

阅读不只是语文学科的事,各学科的专业阅读对于掌握

奇妙的动物世界、插上科学的翅膀等15个主题单元。三大模块、六大课程群、53个主题单元,将课堂学习与课外阅读、生活经验结合在一起,实现提升学生阅读素养的目的。

其次,随着阅读空间的逐步建设和完善,学校的隐性文化也逐渐迸发生机。爱阅读、乐阅读 的校园文化能有效培养学生的阅读习惯,这便是隐性的阅读课程建设。学校通过打造 书香班级 书香教师 书香学生 ,让学生感受阅读带来的荣誉感;建设智慧型图书馆,提供便利的阅读环境;设置阅读文化专栏、读书长廊,打造诗意的阅读空间。

动态与静态协调,创生阅读教育新范式

龙口西小学在智慧阅读教育实践中将阅读作为跨学科的教学内容融入所有课程中,做到 科科有阅读,时时要阅读 ,在完善学生学体系的同时提升学生的综合阅读素养。

阅读是获取知识、增长智慧的重要途径,是传承文明、提升素养的重要途径。通过智慧阅读空间,学生习得的不仅是静态的知识文化,更是结合自身生活经验积极参与阅读实践,把静态的知识文化转化成动态的学习实践活动,从而在阅读实践中培育阅读素养。因此,教师要引领学生积极开展阅读实践活动,从发现问题走向解决问题,从个体学习走向合作探究,从思考走向表达,从广泛阅读走向深度阅读,从知识学习走向价值体认,最终形成素养。如教师指导三年级学生开展 中华优秀传统文化 系列专题阅读探究活动,学生可以选择自己感兴趣的内容进行阅读,比如中国古诗词、神话传说、建筑文化、民间艺术、民俗文化等,并把自己在阅读过程中的思考与发现通过研究报告的形式进行展示与汇报,以阅读探究收获成长。

(作者单位系广州市天河区龙口西小学)

探索跨学科主题学习的实践路径

吴鹏泽

推动学习方式变革,探索学生核心素养的培养,是当前我国深化基础教育课程改革、落实立德树人根本任务、促进学生全面发展的内在要求。《义务教育课程方案(2022年版)》聚焦核心素养,明确要求加强课程内容与学生经验、社会生活的联系,强化学科内知识整合,统筹设计综合课程和跨学科主题学习,注重培养学生在真实情境中综合运用知识解决问题的能力。然而,在我国义务教育跨学科主题学习实践中,尚存在种种困境:一是学校开展跨学科教学往往呈现多学科主题拼盘式教学,学科内容之间缺乏实质性融合,对于学生而言,只是学习了两门及以上学科的知识而已;二是面对跨学科教学要求,教师除了精通本学科专业知识外,还需要拥有多学科知识,这对教师跨学科素养、教师教研、学校规划与管理提出了新挑战;三是在跨学科教学形式依然倾向于教师讲、学生听的传统方式,学生较多处于被动式学习,停留于浅层次的跨学科教学设计难以提升学生的核心素养;四是在跨学科教学成果评价过程中,对多主体合作成

果的互认机制缺失,绩效评估模糊失范,难以激发教师从事跨学科教学的内在动力。

如何破解跨学科主题学习在中小学落地难的问题?我认为可以从以下三点突破。

其一,从跨学科教学向跨学科学习转变,深度变革学生的学习方式,促进项目式学习、探究式学习、合作学习的内化。相对于教师单一学科背景而言,学生的学习是完整、多学科融合的。而跨学科的本质是强调学生综合应用知识解决实际问题,促进学生核心素养和高阶思维的发展。未来学生需要更广泛的专业知识,并非是死记硬背的知识,这更需要培育学生的跨学科素养和知识联结能力。因此,要以解决真实问题为导向,促进学生超越传统学科界限,实现不同学科之间的意义关联与知识重构。如深圳市盐田区林园小学的 养好盐田的胃 田心菜市场优化设计 项目,以为老百姓提供安全卫生的菜市场、优化升级田心菜市场为主线,引导学生科学地发现问、提出问题、分析问题、解决问

题。学生通过探索设计菜市场摊位、研究排水通风系统、制作垃圾携带便利包等活动,既掌握了数学逻辑推理能力,也锻炼了图像阅读、美术表现与审美判断能力,更是在实践体验中提升了学科素养、跨界学习与创新实践能力。

其二,注重跨学科学习资源的全面供给和服务支持。跨学科学习是学习目标、学习内容、学习方式及学习评价的有机融合,在这个进程中学校和教师起到跨学科理念引导、资源供给和服务支持的作用。首先,各学科教师需提升跨学科素养,能提供渗透人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新等核心素养的跨学科活动。其次,教师应提供相应的学科知识、方法与资源,供学生在发现问题、分析问题和解决问题的过程中进行选择与调取。再次,学校应提供多类型跨学科学习支架,如情境型、策略型、资源型、交流型、评价型支架等,增强服务支持能力。如深圳麓麓外国语学校开展 绿色快乐农耕园 跨学科主题学习活动,让学生们自主走进绿色快乐农耕