

教海探航

“慧”玩数学:让每一朵葵花都灿烂

■丹阳市陵口中心幼儿园 庄建英 毛玲芬

丹阳市陵口中心幼儿园创办于1983年,是江苏省首批优质幼儿园之一。多年来,陵口中心幼儿园坚持以内涵促发展,以特色创品牌,秉承“让每一朵葵花都灿烂”的办园理念,凝练“向日葵”校园文化,坚持以儿童为主体,以实践体验为核心,以游戏、生活为支架,以“慧”玩数学为突破口,将“学”“玩”融为一体,激发幼儿对数学的兴趣,提升幼儿的数学思维和解决问题的能力,培养“慧玩、慧学、慧生活”全面发展的儿童,彰显“慧玩数学 慧悦成长”的办学特色。

营造“慧”玩数学环境

长期以来,陵口中心幼儿园通过创设室内外环境,为幼儿营造浓厚的数学学习氛围,最大限度地满足与支持幼儿通过直接感知、实际操作、亲身体验获取经验的需要。

创设教学小屋。丰富的材料有助于幼儿的自主学习与发展。每个班级都创设班级益智区,根据本班幼儿的发展水平和兴趣以及幼儿数学学习与发展目标,精心选择班级数学益智区的游戏材料,主要包含数概念与运算、形状与空间(时间)、比较与测量、集合与分类、排序与规律等5大材料。

开展数学漫游。充分利用园区资源链接幼儿空间方位经验。在走廊上布置“楼层平面图”,让幼儿感受立体空间与平面图纸的对应关系;在墙壁上设置不同形状、颜色的智慧乐高墙,幼儿可以参与规律大发现、谁的楼房高、百变乐高图形等游戏,提升数学素养;在楼梯上、圆形的栏杆、上下楼梯靠右行可以链接幼儿的空间方位经验。

打造数字小镇。结合幼儿的生活经验与实际需求布置数学环境。一楼门厅的“数学时空”,设置桌面游戏体验区,营造温馨舒适的游戏环境;二楼公共建构区投放多样化积木,通过积木的数量、大小、排列方式,建构设计,提高幼儿的空间知觉能力;地面上画有“数字跳格子”,提升幼儿的方位判断力。幼儿在“润物细无声”的环境中主动探究与学习,进一步感受数学的魅力。

创设数学专用活动室。引导幼儿在与环境和同伴的互动中主动建构数学认知经验。各班级幼儿每周轮流进入数学活动室,自由选择材料进行游戏,在活动中提升数学思维。教师根据幼儿的互动情况,提供富有层次性的材料,满足不同发展水平幼儿的需求,进行有针对性的指导。

建立户外“1+N数学游戏场”。将幼儿的数学学习融入户外游戏,扩展学习场域。游戏场中有玩沙、玩水、玩泥、生态种植等多项活动,教师根据幼儿发展的不同能力和水平,投放尺、火柴棒、毛线、布条等材料,幼儿利用这些材料进行测量、规律排序、图形感知等各种数学活动,满足数学认知发展的需求。

建构“慧”玩数学路径

陵口中心幼儿园结合幼儿数学领域的学习目标和幼儿的年龄特点,积极探索幼儿“慧”玩数学的路径和方法,通过生活感知、绘本故事、游戏体验、益智聚焦、STEM探究建构“慧”玩数学路径,激发幼儿数学学习兴趣,促进幼儿全面发展。

生活感知中“玩”数学。开设生活感知课,结合幼儿的认知发展水平

和已有数学经验,从幼儿的一日生活如入园、餐点、洗漱、散步、午睡、离园等6个方面入手,将数学知识融入实际生活中,结合小中大班不同年龄段创设问题,让幼儿在真实的生活感知中,发现数学、探索数学、解决问题。

绘本故事中“玩”数学。教师通过讲述充满数学元素的趣味绘本故事,将抽象的数学知识巧妙地融入故事情境中,让幼儿轻松地理解数学。幼儿通过“阅读、讨论、操作、分享”进一步理解数学概念,最终获得感性具体的数学经验。幼儿园将“绘本故事课程”设置为5个单元、60个主题,小中大班各20个主题,内容涵盖形状、对应、空间方位(时间)、图形、数量等内容。

游戏体验中“玩”数学。开设游戏体验课程,结合幼儿年龄特点,为幼儿创设适宜的游戏情境,将数学概念与知识融入有趣的游戏活动中,以“角色游戏、体育游戏、情境游戏”为载体,调动幼儿对数学的兴趣和学习数学的积极性,促进幼儿思维能力的发展。

益智操作中“玩”数学。结合各年龄段幼儿的年龄特点,提供圆点卡片、数学棋类、序列卡片、拼搭图案的彩棍以及可供分类或配对等各种材料,通过“动手操作—表征记录—展示交流”进行数学概念和核心经验的探究。开发活动课程,建立100个幼儿数学操作小游戏,并投放相应的游戏材料,供幼儿区域游戏时自主选择,定期更换游戏材料,不断调整优化。

STEM探究中“玩”数学。STEM探究包含“探索泥沙水”“木工小创客”“智慧巧建构”“快乐美工坊”“生态趣种植”5个主题。在探究材料的过

程中,幼儿不仅感受到沙和水、木等材料的性质,还能感知物体的尺寸、形状、结构、重量、硬度、体积、对称、空间关系以及比较和分类等基本概念,促进逻辑思维能力发展。

提升“慧”玩数学素养

加强理论学习。组织教师学习《幼儿园教育指导纲要》《3—6岁儿童学习与发展指南》和幼儿数学学习主题系列书籍,采用线上、线下相结合的形式,共读共研,建立科学的儿童观、教育观、课程观,提升教师在幼儿数学领域的专业能力和素养。

开展多元教研。将幼儿数学领域的理论专业知识与数学教育实践过程中的活动规划、环境创设、区域创设、组织实施、观察分析、诊断优化等内容相结合,将教师个人研究、小组研究与集体研究相结合,开展读书沙龙、案例诊断、观摩学习、沉浸式体验、头脑风暴、思维导图等多种形式的现场教研,面对真问题进行真研究,不断加强教师教研,做到人人参与项目研究,人人发表意见想法,助力每位教师的专业成长。

搭建成长平台。为进一步拓展教师成长路径,园内积极组建专家工作坊、骨干教师营、青年成长团等数学中心组,帮助各梯队教师制定发展规划,开展幼儿数学领域专题培训、协作教研,提升专业素养,以点带面促进教师成长。通过名师领航、骨干引领,青年领衔等模式,带动教师领跑、超越、突破。

(庄建英系丹阳市陵口中心幼儿园党支部书记、园长,丹阳市学科带头人;毛玲芬系丹阳市陵口中心幼儿园教科室主任)

教育实践

随着小学数学课程改革的持续推进,数学阅读成为提升学生学科素养的重要途径。汇聚数学阅读资源,创新阅读组织形态,推动数学教学由知识传授转向教书育人,全面涵养小学生的必备品质、基础知识和关键能力,是泰兴师范附属小学近几年不断研究、持续探索的课题。

以课本为主体,在课堂阅读中修炼基础能力

小学生刚刚进入学习阶段,数学阅读素养的培养须从课本阅读入手,培养认读力、理解力、归纳力、表达力等基础能力。

通过课前预习培养学生认读能力。教师要指导学生在预习新章节前通读课本,了解学习目标及知识点,并要求学生记录问题,带着问题去上课,提高课堂学习的针对性。如学习《小数的初步认识》一课前,教师让学生预习教材有关内容,引导他们观察生活,回忆哪些地方会出现小数,并记录下来。

通过课堂教学培养学生理解能力。教师讲解例题时,要引导学生仔细阅读例题的题干内容,解题过程和思路分析,还要带着学生对比课本中的相似或相关内容,加深理解。如学习《小数的初步认识》时,教师引导学生仔细阅读教材中的小数读法和讲解,结合学生预习时的问题和发现展开讨论。同时,引入数学科普读物中的有趣故事,帮助学生理解小数的产生和意义。

通过单元复习培养学生归纳能力。复习时,教师要让学生精读章节总结,认真回顾重要知识点,培养连点成线的能力。如在复习“分数的初步认识”这一单元时,学生在教师的指导下仔细阅读课本上对分数概念、分数的大小比较、分数的加减法等内容的总结,结合自己的学习笔记,查漏补缺,完善知识体系。对于错题,学生回归课本,阅读相关知识点,分析错误原因,提高解题能力。

通过拓展阅读锻炼学生数学表达能力。课本中的“你知道吗”栏目通常介绍数学文化、数学史、数学趣闻等,教师鼓励学生认真阅读,拓宽数学视野,在课堂上分享体验感受。比如,在学习“圆”这一章节时,学生通过阅读“你知道吗”中关于圆周率的历史介绍,了解到古代数学家对圆周率的研究历程,在课上交流分享阅读体会,锻炼数学表达能力。

以书报为载体,在课外学习中培养阅读习惯

要培养小学生的阅读习惯,仅靠课本阅读还不够,学校和教师要为学生提供丰富的阅读资源。泰兴师范附属小学每年更新优秀报刊图书必读与选读目录,开展阅读活动,引导学生坚持阅读、爱上阅读。

读数学家故事,树立学习榜样。阅读榜样事迹能激发学生的学习信念。教师向学生推介《数学家的故事》,让他们阅读祖冲之、华罗庚等多位数学家的事迹,了解数学家的成长历程和数学成就,学习他们的奋斗精神,激励学生学习。教师还组织学生阅读《DK了不起的数学思维》,让学生在书中了解数学概念的发展历程,理解数学的本质和价值,感受数学家的智慧和创造力。

读数学绘本,激发阅读兴趣。数学绘本以其生动有趣的画面、富有吸引力的故事和直观的数学概念呈现方式,成为培养小学生数学阅读素养的重要资源。我校根据小学生年龄特点选择适合的数学绘本,为低年级学生推介画面丰富、文字简单、故事性强的绘本,为中高年级学生推介内容稍复杂、挑战数学思维的绘本,帮助他们拓宽数学视野,提升思维能力。我们还结合数学教材中的知识点选择绘本,如在学习图形时,我们选择《图形王国》等绘本,加深学生对图形概念的理解。此外,我们还为学生挑选涵盖多种数学知识的综合绘本,如《奇妙的数学世界》,为学生提供更广泛的数学阅读体验。

读数学报纸,拓展阅读时空。一些面向小学生的数学报刊结合小学数学课程,设置“名师讲解”“趣味数学”“挑战奥数”等专栏,能满足不同层次学生的需求。教师和学生共同学习“名师讲解”栏目对典型数学问题的详细分析和解答,帮助学生理解和掌握解题方法;阅读“趣味数学”栏目里的数学故事和实验,让学生感受数学的趣味性。我们还鼓励学生积极参与“读者来信”“数学擂台赛”等栏目,培养竞争精神。实践证明,数学期刊资源可以为小学生提供丰富的、持续的数学学习素材,更好地提高学生数学阅读兴趣,培养阅读习惯。

以影视为拓展,在艺术欣赏中学会跨界阅读

泰兴师范附属小学结合各年级学生年龄特征和教学需要,挑选出若干部与数学有关的影视作品,形成数字媒体资源库,组织学生观看。这不仅能激发学生对于数学的喜爱,还能培养学生跨界阅读的意识,为高年级数学的项目化学习打下基础。

从动画片中寻找数学乐趣。动画片色彩鲜艳,语言简单易懂,适合小学生观看。《数学荒岛历险记》讲述了主人公罗克在数学荒岛的冒险故事,情节紧凑,充满趣味。在生动的动画形象讲述下,孩子们学习了基础的数学概念和方法,学会运用数学知识解决问题。

从纪录片中拓宽数学视野。纪录片内容丰富,知识涵盖面广,能帮助小学生拓宽视野。比如《数学的故事》一片以全球视角讲述了数学从古至今的发展历程。影片中的事例生动具体,让孩子们更好地理解数学的实际价值,激发数学学习兴趣。

从新媒体中体验数学文化。数学教育网站、数学学习平台、数学在线课程、数学学习短视频等资源内容丰富、形式多样、学习情境真实,与传统媒体相互补充,成为数学阅读的不错资源。学校组织学生观看《心灵奇旅之数学探秘》,该视频以一个孩子的奇妙旅程为背景,巧妙融入数学概念,运用几何知识解开谜题。画面精美,情节引人入胜,孩子们可以在欣赏艺术的同时,体验数学文化的巨大力量,提升数学学科素养。

重组数学阅读资源,涵养学生阅读素养

■泰兴师范附属小学 曹计

管理视点

基于区域协同发展的小学科学教学模式探究

■镇江市京口区教师发展中心 黄志龙 镇江市江滨实验小学 杨晨亮

随着教育教学改革深入推进,小学科学教育的重要性日益凸显。据镇江市京口区小学科学教学情况调查结果显示,尽管各校在小学科学教学方面取得了一些成绩,但仍存在学科发展不平衡、教学方法不够科学、学生新想法和新诉求未被充分挖掘等问题。为解决上述问题,京口区教师发展中心以信息技术手段为支撑,对区域协同发展的小学科学教学进行积极探索,初步形成5种教学模式。

培训交流模式。定期组织教师培训活动,邀请专家、学者举办讲座、进行指导,促进教师专业成长。在实际操作过程中,通过组织研讨会、工作坊等形式,邀请各校教师参与研究活动,共同探讨和解决教学中的问题,并利用现有网络共研平台,加强区域内学校间的合作与交流,交流教学经验和教学方法。

资源共享模式。一方面,通过整合区域内的科普场所等资源,为学生提供丰富的科学实践机会,在校际实现教育资源共享,如共享实验室设备、图书资料等,为各校提供优质的实验和实践环境。例如依托数字化节水馆成立了区域长江水文化体验教育中心,利用数字化教育平台实现线上线下资源的共享和互动,为全区学生搭建学习平台。另一方面,我们以现场会视频、科学小制作和小研究活动资料、日常教研微课、相关子课题及论文等作为教学资源,逐步构建起区域共享的小学科学教学资源库。

课程整合模式。在实践中,整合科学、数学、生物、地理、艺术等学科内容,组织开展STEM教育项目,形成具有探究性的跨学科综合课程,让学生在解决实际问题的过程中学习科学知识,培养创新思维和实践能力。

开展“污水过滤系统”项目时,组织不同学校学生代表,集中到节水馆观看视频,现场制作污水过滤设备,让学生懂得其物理和工程原理,感知自然生态系统的重要性;开展“制醋与科技”项目时,让学生参观和体验镇江香醋的制作过程,了解其背后的科技知识和文化内涵。

合作支撑模式。在区域教研部门的指导下,打破学校界限,组织不同学校的教师共同参与到一个科学教育项目中,有效解决师资和设备不足的问题。在实际操作中,根据各校的教学特点和资源优势,组织跨校合作项目或课题,实现资源的优化配置和高效利用,提高科学教育质量。例如,教师发展中心以《区域内协同发展的小学科学教学模式研究》为引领,建立小学、初中衔接的校际课题联盟,凝聚智慧与力量,共同开发科学教育课程,联合开展

教研活动,形成合作共赢的教育氛围。

项目学习模式。设计具有实践性的项目任务,引导学生主动探索、实践。开展“家乡长江水系水质变化”项目时,组织区域不同学校带领学生进行小组合作,对长江路一带水域进行调查,并采集水样、进行分析,共同完成任务,进行成果展示和交流,让学生通过研究,找出水质变化的原因,提出优化方法。

这些教学模式的探索实践,激发了学生的学习兴趣 and 探究精神,提高了学生的科学素养和创新能力,加强了教师之间的交流和合作,提升了教师的专业素养和教学能力,助力学校形成特色、优化教学资源配置、提高教学质量和质量,同时也在一定程度上缩小了校际差距,促进了区域内小学科学教育发展的均衡发展,推动了区域教育协同发展。

三招两式

“多彩社团”助力小学校教育高质量发展

■阜宁师范学校附属小学 赵才广

近年来,为进一步贯彻“双减”政策,落实立德树人根本任务,聚焦培养德智体美劳全面发展的时代新人,阜宁师范学校附属小学创新打造“多彩社团”,以社团建设为抓手,强化校园文化建设,持续推动学校教育高质量发展。

传承与创新,筑牢文化根基,迸发时代活力。中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》明确提出,中小学校要围绕立德树人根本任务,丰富拓展校园文化,推进戏曲、书法、高雅艺术、传统体育等项目进校园,保护传承文化遗产。对此,阜宁师范学校附属小学新兴路校区先后开设中国结、十字绣、纽扣花、纸盘画、纸伞画、武术、手工编织等10余个传统项目社团,让学生沉浸式体验中华文化的魅力,培养学生对中华优秀传统文化的认同感和自豪感。同时开设篆刻、安塞腰鼓、面塑、戏曲等

非遗文化社团,在学生心中铭刻乡愁印记,厚植家国情怀。

与此同时,“多彩社团”紧跟时代步伐,积极融入科技元素,提升学生体验感的同时培养其科学素养和创新能力。教育部等十八部门联合印发的《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》要求推动中小学科学教育学校主阵地与社会大课堂有机衔接。对此,学校瞄准未来学校发展方向,锚定有理想、有本领、有担当的时代新人的培养目标,通过开展场景式、体验式科学实践活动,激发学生科技兴趣,培养学生科学精神,在孩子们心中种下科学的种子。新兴路校区先后投资90多万元建成近400平方米的科创大厅和科创园,成立热传印、鲁班车床、动漫编程、图灵机器人、人工智能等科技社团10余个。300多名师生先后获得多项国家省市科技白名单竞赛奖项。此外,学校还在社团活动中融入爱国主义教育,渗

透科学家精神教育,引导广大学生走近科学家,了解科学家故事,感悟科学家精神,用科学家精神铸魂育人。

拓展与融合,寻求多元发展,开展跨学科融合。为满足学生个性化需求,促进学生全面发展,“多彩社团”不断拓宽活动领域和范围,为学生提供更加多元化的选择和发展空间,同时打破学科界限和壁垒,开展跨学科融合,将学科教学有机渗透到活动中。如新星树社、新星之声广播站、生命体验馆、创意沙画社团、劳动实践社团、民俗社团注重引导学生做中学,学中做,知行合一,将课堂学科知识应用到社团实践,并且依托校外实践基地开展活动,将学校小课堂和社会大课堂紧密结合。数学社团、动漫编程社团则组织学生开展数学建模竞赛活动,激荡思维,碰撞火花,将数学的知识性、实用性和趣味性等元素融合。学校建成善娃农场、民俗地产工作坊,成立跨学科融合社团,打破学科壁垒,

将不同学科知识整合应用,引导学生将艺术创作与科技实践创新相融合,将劳动实践与生物科学相链接,将安全防范救护、体育技能训练与生命科学相联系,真正实现以社团活动益智赋能,提升素养。

当前,学校的“多彩社团”建设已取得丰硕成果。学校科技社团在各级各类竞赛中多人获奖;《生长融创》获盐城市中小学德育工作典型案例成果奖;在省金钥匙青少年科技创新竞赛、省科技模型大赛、青少年编程大赛、“领航杯”江苏省中小学信息素养提升大赛、省市湿地科普知识竞赛等活动中,全校有400余名师生获奖;劳动实践基地“善娃农场”获评“江苏省劳动教育与综合实践优秀基地”。学校先后被授予“江苏省科普教育基地”“省中小学基础教育内涵建设项目学校”“省人工智能协会会员单位”“江苏省青少年科技教育协会会员校”等称号。