

数字化转型环境下农村小学数学教研方式创新实践研究

苏娟

宁夏中卫市中宁县教学研究室

摘要：数字化转型背景下，小学数学教学迎来了重大的创新契机。传统的数学教学模式制约着小学教学发展，难以满足学生的多元化学习需求。而随着素质教育与数字化教学技术的深度融合，其为小学数学教学提供了良好的软件发展环境。基于此，改革农村小学数学教研模式，利用数字化技术，提高教学的有效性和精确性意义重大。教师应积极面对数字化转型带来的机遇和挑战，探索创新小学数学教研新方式。

关键词：数字化；小学；数学教研

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.08.070

引言

数字时代为改造传统教育体系带来了许多机会，特别是在资源和优质教育机会有限的农村地区。数学教育作为一门基础学科，对培养学生的认知能力和逻辑思维能力起着至关重要的作用。然而，农村小学传统的教学方式往往在“提供个性化和数据驱动的教学，以满足学生多样化的学习需求”方面存在不足。教师应全面分析数字化数学教学模式的特点，围绕乡村学生的实际学情，构建线上线下相结合的教学体系。

一、数字化转型环境下小学数学教研方式创新的价值

首先，数字化转型提供了广泛的教育资源和教学工具，可以提高课堂教学效率。在教育应用程序、在线教程和虚拟模拟等数字化技术的帮助下，农村小学教师可以克服资源限制，为学生提供丰富的教学内容。这可以为学生创造一个良好的学习环境，使学生能够更深入地理解数学概念。其次，数字时代的创新教学方法可以促进学生个性化学习。每个学生都有不同的需求和学习风格，数字工具可以适应每个学生的学习需求。通过使用数据分析，教师可以评估学生的学习情况并提供个性化的指导。此外，数字化转型使教师之间的合作和知识共享成为可能。通过在线平台和社交网络，农村教师可以与其他地区教师进行联系、交流思想并获得专业发展资源。教师则可以通过合作学习社区，相互学习经验，分享成功案例，并共同制定创新的教学策略。这不仅能提高农村地区的数学教育质量，也有助于弥合城乡教育鸿沟。

二、数字化转型环境下的小学数学教研方式创新

（一）利用“作业辅导助手”在线教研平台精准把握学情

随着教育数字化转型的日益重视，农村小学探索创新的教学模式的需求日益增加。尤其是数学教育，在为学生未来的学习奠定基础方面发挥着至关重要的作用。而“作业辅导助手”系统的实施可以彻底改变农村地区的数学教学和学习方式，利用技术来分析数学作业并为学生提供量身定制的帮助。“作业辅导助手”系统的

主要特点之一是它能够在课前分析学生的数学作业。通过利用数据分析和机器学习算法，该系统可以识别学生的表现、优势和劣势的模式。这种课前数据分析使教师能够根据个别学生的具体需求为他们定制课程，从而获得更加个性化和有效的学习体验。为了有效实施“数学作业辅导”制度，学校可以投资科技基础设施，如电脑、平板电脑和互联网连接，以确保该制度与教学过程无缝集成。教师需要参加培训课程去熟悉该系统，并学习如何解释该系统产生的数据。

例如，宁夏中卫市中宁县第九小学学校组织全体数学教师参加“作业辅导助手”在线教研平台的培训，确保每位教师都能熟练使用平台功能。同时，教师通过平台布置数学作业，并收集学生的作业数据。平台自动对作业进行批改，并生成详细的作业分析报告，包括错题率、知识点掌握情况等。之后，教师根据作业分析报告，在平台上开展在线教研活动。他们针对错题率较高的知识点进行深入讨论，分享各自的教学经验和策略。最后，数学教师根据平台提供的学情数据，对学生进行个性化辅导。对于掌握较差的学生，教师可以提供额外的练习题或视频讲解；对于表现优秀的学生，教师可以给予更高层次的挑战和拓展。

（二）数字资源的整合与利用

随着技术的整合，教师可以获得大量关于学生学习情况的数据。这些数据可以被分析并有效地为教学提供信息。教师可以明确学生的优势和劣势，从而进行有针对性地干预和差异化教学。宁夏中卫市中宁县第九小学按照“全县一体化规划”的建设工作思路，积极引入“互联网+教育”模式，以小学“互联网+教育”课堂教学模式课题为主线，设立了在线互动课堂、VR教室、云平台网络学习空间应用等子课题开展实践研究。打造出宁夏中卫市中宁县第九小学数学“一课四单”等课堂教学模式、“12344”双师课堂工作模式，真正实现数学教学信息化，切实提高学生的学习效率。

（三）虚拟教研社区，教育教学互助联盟校的构建

小学应深入实施信息技术应用能力提升工程2.0，构建以校为本、基于课堂、应用驱动、注重创新、精

准测评的教师信息化教学能力发展新机制，全面提升数学教师信息化教学能力。小学应通过“整校推进”和所有教师完成信息化教学能力培训的“两个100%”目标。并依托高校专家团队指导，建立“AI+教师专业发展”研究与研训基地，搭建乡村教师网络研修平台，创新线上线下一体化的教师研训模式，专家团队提供系统化、长线程、引导式的教师研修资源，每周线上线下跟踪指导教师研修，精准支持帮扶乡村教师专业发展，建成了具有区域特色的“互联网+教育”乡村教师支持服务体系，打造乡村数学教学互·助联盟体系。

例如，宁夏中卫市中宁县喊叫水乡杨庄子完小位于偏远地区，数学教学质量一直难以提升。由于缺乏优质的教学资源 and 有效的教研交流机制，教师们在教学过程中遇到了许多困难。为了解决这个问题，学校决定利用数字化转型的机遇，构建虚拟教研社区，并与中宁县第九小学组建教育教学互助联盟校。实施过程：一是构建虚拟教研社区：学校利用在线教育平台，建立了虚拟教研社区。教师们可以在这个平台上分享教学资源、交流教学经验、讨论教学方法等。社区还设有专门的数学教研板块，供教师们深入探讨数学教学中的问题。二是组建教育教学互助联盟校：学校积极与其他小学联系，组建了一个教育教学互助联盟校。联盟校之间定期举行线上教研活动，共同分享优质教学资源，探讨教学方法，解决教学中的问题。三是开展线上教研活动：在虚拟教研社区和教育教学互助联盟校的基础上，学校组织了一系列线上教研活动。例如，邀请数学专家进行线上讲座，分享最新的教学理念和方法；组织教师们进行线上教学观摩和评课，相互学习、相互借鉴。四是实施教学资源共享：通过虚拟教研社区和教育教学互助联盟校，学校实现了教学资源的共享。教师们可以上传自己的教学课件、教案、习题等，供其他教师参考和使用。同时，也可以从其他教师那里获取优质的教学资源，丰富自己的教学内容。通过开展联动教研，中宁县杨庄子完小近几年的数学成绩呈逐年上升趋势。

三、数字化转型环境下的小学数学教研创新实践案例

（一）纵深推进信息技术与教育的深度融合

宁夏中卫市中宁县第五小学六年级（一）班43名同学，有着色彩斑斓的梦，挂在教室黑板上的大屏幕给了他们逐梦的希望，他们正和屏幕另一头大战场乡北滩完小六年级（一）班的49个孩子一起，朝着梦想，双向奔跑。一根网线，就能跨越千万里；一个课堂，或许改变孩子的一生，这正是中宁乡村学校教育追求的目标。

专家引领“互联网+教育”发展，纵深推进信息技术与教育的深度融合。首先，多方合作协同实施专项研究。以VR课题研究为契机，辖区内5所配备VR教室的学校与高校师资团队，基于“宁教云”APP定期开展线上课题研讨会，从VR设备的应用、课程空间的具体应用等方面给予数学教师详细全面的指导，反复与教师在线上

打磨课程，已开展了一次VR课堂成果展示活动。其次，落实专家指导工作。通过引进教育部教育信息化专家教授团队，加强专业引领，指导全县乡村学校“互联网+教育”工作，制定乡村学校整体指导方案，定期开展教师信息技术应用能力提升培训。

（二）加大资源共享力度，提升教育教学实效

一是宁夏中卫市中宁县第九小学以宁夏教育云平台应用为核心，通过加大资源共享力度，提升教育教学实效。目前，全校综合利用宁夏教育云网盘资源总数92.76万件，教师上传教育资源16.8万件，拓展数学教学资源。并积极对接18个网络名师工作室和95个网络课程社区，将全县3511名教师集聚到本校区域教研共同体中，通过集团化办学，依托在线互动课堂，城区优质学校与本校深度结对帮扶，实现了优质资源共享和优秀师资精准投放，2021年以来在线互动课堂有效课时数10494节。

二是通过增强课程融合程度，提升学生创新素养。本校依托宁夏教育云数字学校不断丰富网络课程育人方式，转变育人模式，完善创新素养课程体系。本校通过线上线下相结合的方式在“云上学校”开辟创新素养教育阵地，利用创客教室、探究实验室、数字化功能室，结合不同学科特点，推进特色课程与基础课程融合。将VR数学课整合，加快推进互联网理念融入小学数学课程。

三是强化协同教研力度，提升教师专业能力。该校利用网络课程社区和名师网络工作室，构建网络研修共同体，打破资源共享的壁垒，形成本地化的优质数字教育资源库。组织信息化应用骨干教师围绕在线互动课堂、VR教室、教育云平台等主题开展“互联网+教育”教学实践研究，边研究边实践边推广，创新教学模式、教学方法、教学策略，不断促进“互联网+教育”环境下学校教师专业发展，提高教师信息技术应用水平。

（三）塑造“互联网+教育”生态环境

拓展建设思路，创建新型“互联网+教育”育人模式。目前中宁县教育体育局通过“五个一”全方位塑造“互联网+教育”生态环境。“一校带多校、多校推一校”，发挥10所乡村学校小学数学“互联网+教育”培育性示范校、2个教育集团协调结对的作用，促进“互联网+教育”示范引领、资源共享、互学互助、共同发展，形成“互联网+教育”联合发展共同体；“建立一支信息化专家团队”，实行包片负责制，为片区提供信息技术支撑，推进宁夏教育云平台应用；“做好一项课题研究”，分别围绕在线互动课堂、VR教室、微课制作室以及云平台网络学习空间应用等开展实践研究，边研究边实践边推广，创新“互联网+教育”环境下的教学模式；创新管理方式，探索多种管理途径。建立健全一套保障制度和评价激励机制，制定并落实《中宁县乡村互联网+教育工作督导考核办法》等工作制度。创新管

理方式,探索多种管理途径。按照“12345”的工作思路开展全县教师信息技术应用能力提升工程2.0和“互联网+教育”应用工作,突出提升教师信息技术应用能力。

四、研究结果与分析

(一) 创新实践对教师专业发展的影响

随着技术的整合,教师可以获得大量关于学生学习情况的数据。这些数据可以被分析并有效地为教学提供信息。教师可以明确学生的优势和劣势,从而进行有针对性地干预和差异化教学。同时,数字化转型环境要求教师不断提高教师数字化教学水平。因此,教师需要参加培训计划和研讨会,以了解最新的技术和教学策略。这确保教师可以有效地将技术整合到数学教学中,为学生提供高质量的教育。

(二) 对学生数学学习的促进作用

首先,在数字化转型时代,交互式白板、平板电脑和教育软件等教育技术工具的使用,能使教师以更互动性和视觉吸引力的方式呈现数学概念,有效提升学生的学习兴趣。同时,农村小学创新教研方法的另一个显著特点是强调个性化学习。教师通过运用数字化教育模式,可以满足每个学生的个人学习需求。而在线教育资源允许学生按照自己的节奏学习,确保学生能更全面地理解数学原理。此外,数字化转型也促进了农村小学数学教育中的合作学习。在线平台和工具促进了学生之间的合作交流,使他们能够共同解决问题并分享想法。

(三) 实践中遇到的问题及解决策略

一是工作机制不够完善。在中小学教育数字化转型所涉及的基础设施建设、软件资源建设以及师生数字素养与技能培训等方面,学校的组织机制、保障机制等工作机制不够完善,还缺乏系统性、协同性和持续性。二是师生数字素养与技能有待提升。面对新时代教育数字化转型升级,学校管理者、专业人员、学科教师、学生及家长的数字素养与技能还有进一步提升的空间。三是中小学教学仪器设备老化严重。大部分学校的教学仪器设备都是建校以来配备的,教学仪器设备老化严重,部分教学仪器与教材不配套。

首先,加强顶层设计,完善教育数字化转型战略规划。为保障中小学教育数字化转型工作顺利进行,有效促进中小学教育质量高水平发展,中宁县教育局领导按照“压茬推进”的工作思路,在乡村层面完善顶层设计,制定出台《小学教育数字化战略行动计划》,健全完善教育数字化推进机制,从愿景使命、意义价值、指导思想、总体要求、基本原则、发展目标、重点任务、战略行动、实施路径、责任分解、保障措施等方面进行系统规划,有序推进教育数字化转型。其次,夯实基础

设施,构建教育数字化转型支撑体系。加快建设小学教育专网,建成中小学智慧课堂服务于数据驱动决策的功能室,为教育数字化转型奠定基础。

五、结论与展望

(一) 研究总结

坚持素养导向,提升师生数字素养与技能。深入推进“三个课堂”应用,通过“联校网教、跨校联教”“一师多校、在线走教”等多种方式,开展远程教育,培养学生的兴趣,提升教师的信息技术应用能力。充分运用国家中小学智慧教育平台,探索微课、慕课、混合式学习等多样态学习方式,为学生提供实时、泛在和自适应的学习环境,提升学生的数字素养。

(二) 对未来小学数学教研的建议

首先,小学需要完善协同治理,构建智慧教育数学教学生态系统。小学需要建立统一标准的数学教学数字资源中心,推动教育数字化与数学教学深度融合,探索建立符合学校实际的教育数字化应用模式。把国家智慧教育平台应用推广与宁夏教育云深度融合起来,将平台应用融入日常教学、网络教研、管理评价、智慧作业、家校共育等全流程各环节。同时,小学应落实“双减”要求,充分发挥智慧教育平台在服务学生自主学习、提升教学质量、促进家校协同的重要作用。其次,小学应进一步夯实教育信息化发展基础。加快建设小学数学智慧课堂功能室,为数字化教育转型奠定基础。全面推进国家中小学智慧教育平台和宁夏智慧教育平台应用,深入推进人工智能、大数据、虚拟现实等新一代数字技术应用,创新数学教育数字化转型支撑体系。

(三) 未来研究方向

在未来“互联网+教育”推进工作中,小学数学教师应进一步深化信息技术与教育教学的融合创新,总结提炼“互联网+教育”环境下的人才培养模式、教育服务模式、教育治理新模式,提升教师信息技术应用能力。并定期开展信息化环境下的教学展示、网络教研、观摩教学、教学比赛等活动,推动“互联网+教育”常态化应用,形成普惠效应。全面开展教师信息化应用培训,有针对性、导向性地开展应用培训,使教师教学应用得心应手、能力显著提升、信息技术与教学深度融合,力求最佳培训效果。全面构建多元人才培养模式,培养强大的教师专业队伍,强化教师的信息素养和专业水平,促进教学与技术的深度融合,为促进中宁教育高质量发展努力奋进。

参考文献

- [1]郭迪.数字化校园环境下小学数学教研方式创新实践研究[J].中小学电教,2020,(11):55-56.
- [2]袁兆芳.引入数字化技术提高小学数学课堂效率[J].中国新通信,2021,23(14):205-206.