

## 打造科学教育新高地 促进学生全面发展

### ——阜阳市颍东区东平路小学扎实推进科学教育持续发展

□冯虎 方佳佳

近年来，阜阳市颍东区东平路小学以全国中小学科学教育实验校为契机，以课堂教学为主阵地，以校本课程为发展地，以校外实践为延伸地，拓展科学教育资源，构建科学教育场景，实施三级课程管理，强化师资队伍建设，变革教学方式，探索多元评价，形成育人体系，提升科学素养，扎实推进科学教育持续发展。

#### 强化领导组织，营造科学教育文化氛围

一是学校成立以党支部书记、校长为组长的科学教育工作领导小组，制订《东平路小学科学教育三年发展规划》及年度工作计划，组建科创中心办公室，统筹实施开展各项科学教育工作。定期召开专题会议，认真学习上级相关文件，积极参加全国协同组推进会等有关专题会议。加大设备配置，在科创楼建探究实验室4间、机器人室1间、科技创新室1间、计算机室1间、劳技教室1间，添置激光切割机3台、3D打印机5台、微型机床10台。将科普经费纳入年度预算，并征得上级专项经费予以支持。

二是建科技文化长廊，宣传科学家精神及科普知识。在科创楼一楼走廊设置“未来科学家”系列专题。设置未来科学家来提问吧、未来科学家来实验吧、未来科学家来记录吧、未来科学家来创新吧、未来科学家来科普吧五个主题展示栏。主题展示栏采用开放式征集活动，全校师生均可参与提问、记录等活动。使用开放式的方式激发学生对科学的热爱，培养学生的创新意识和科学家潜质。

三是设置科技角用于展示学生的创意制作和发明，鼓励学生积极动手、动脑，做一个爱科学、用科学的“小科学家”。建立班级科技角，让学生感受科学无时不在、无处不在。

#### 创新校本教研 加强科学教育师资队伍建设

一是优化配置结构，整合校内外优秀资源配强科学教育两个团队：聘请阜阳师范大学兰伟教授及市区科学教研员组成专家团队，校内市级骨干教师领衔成立指导团队。各部门、各年级、各班级对科学教育工作积极参与、协助、合作，形成一个系统的全覆盖的科学教育工作网络。

二是聚焦科学教师的教学能力、动手实践能力和创新能力，扎实开展校内常规教研，同年级内1名专职科学教师任教研组长，每周三定时、定地、定主题、定人员，开展集体备课、课例研磨、主题研讨、优课观摩等教研活动。兼职教师同年级不兼带本班科学课，专职教师发挥示范带头作用，主动承担本年级师资培训任务，为每位教师配齐名师优秀教学设计，帮助提升专业素养。

三是重视外出培训，采用“走出去，请进来”的方式，选派科学教师外出学习、交流的同时，请专家学者进校培训，逐步配齐配强科学师资队伍。建立一支科学素养高、专业水平高、辅导能力强的优秀科技辅导员队伍。组织车模、建模、无线电测向、信息科技、科技劳动等科技辅导员参加专项培训。加强区域协同，利用线上研修，实现互动交流，共同提升教师实践和创新能力。申报科学教研课题，鼓励教师参加科技创新、实验说课、教具制作大赛，促进教师专业成长。

#### 聚焦课堂教学 促进科学教育教学方式变革

一是认真落实《小学科学课程标准》，制订科学课程实施规划，开足上好科学课，改变实验灌输教学方式，创造条件保证科学实验开设率达100%。每年级一个专用实验室。组织教师梳理各年级实验目录，配齐实验器材，分年级分室专柜存放，便于寻找使用。规范实验操作，设计实验手册。采用启发式、探究式教学方法，让学生体验过程，培养学生的实践能力和变通思维。运用信息技术、人工智能、虚拟现实等技术手段，改进实验教学。利用课后服务时间，增加实验课时。开辟实验空间，培训家长，指导孩子开展家庭小实验。

二是围绕科学核心素养四个维度，积极进行课堂实践，探索小学科学自主学习、示范讲解、实践探究、展示交流、总结应用的课堂教学模式，改进教学方法，变革学习方式，大幅提升科学课堂教学效果。

#### 建构三级课程 赋能科学核心素养提升

规范基础课程。严格落实课程设置，开足开齐开好国家课程。重视科学实验教学，每年级设置1个实验室，线上线下结合，加强集体备课，依据课标、教材梳理每个年级每学期科学实验目录名称，配齐对应实验器材，指定专人管理，分类存放，方便使用。加强实验拓展，联系家校协作，普及家庭小实验，进行专题比赛，扩大覆盖范围，促进育人合力。树立大科学教育观，强化学科融合，开展科学+语文、科学+数学等教学研讨活动，使科学教育无处不在。

丰富校本课程。为满足学生兴趣爱好需求，采用社团+实践的形式。学校开设科技活动组，有航天、航空、车模、建模、机器人、创客等科技特色组近20余个，科技组作为校本课程每

周2次活动。教师全员参与，学生走班上课，辅导老师每学期提前制订课程计划、教学内容、成果展示、活动组学员考核及总结，作为每学期的科技组校本课程考核依据。组织学生观看太空课堂。每年举办一届科技节，征集想象作文、创意、想象画、小发明、创客、小论文、科学实践活动调查报告。请高校、科研院所科技工作者进校交流，如人工智能专家、太空育种专家等，每月举办一次科普报告会。组织学生参加科普宣传周活动，弘扬科学家精神。

拓展实践课程。充分利用当地校外资源，建立科普基地。开展科学调查体验活动，实地参观阜阳市科技馆、丝绸博物馆、生态园等科普实验基地，感受现代科技的飞速发展；组织学生给岳家湖的树木挂身份证，感受大自然的神奇魅力；组织学生观察不同生长素对绿萝生根时间的影响，培养学生探究意识；组织学生亲自种植，体验劳动的快乐；组织学生自己编程，培养创新意识；建立班级科学角，开展项目化研究，将科学素养培养融入各方各面。

基于素养导向 不断探索多元评价体系

学校积极贯彻落实新时代教育评价改革和国家课程标准相关要求，实施多元化评价。在评价内容上，不仅关注学生对科学知识的掌握，还重视他们的科学探究能力、批判性思维、创新能力、合作能力等，还考查学生在科学态度、情感价值观方面的表现。在评价主体上，除了教师评价外，引入学生自评、生生互评等，让学生也参与到评价过程中，同时适当邀请家长、专家等参与评价。在评价方式上，采用纸笔测试评价、实验操作、项目实践等方式评估实践能力。在评价过程上，贯穿整个学习过程，而不仅仅局限于期末等特定时间节点，持续跟踪学生的成长和进步。

在科学素养提升行动实施中，东平路小学全校师生共同努力，取得了一定的成果成效。2024年学校被教育部评选为全国中小学科学教育实验校。近年来多个科技组参加安徽省青少年科技体育锦标赛近15场次，参加省级比赛学生共计约450名，获得省级团体一等奖5次、二等奖8次、三等奖2次；学生获得省级个人一等奖近90余人次、二等奖近120余人次、三等奖近200余人次。在科技创新大赛活动中获得省级奖项1项、市级奖项20余项、区级奖项100余项。

学生们在进行科学探索

守文化根脉 强文化自信

——滁州市第一幼儿园耕读教育实践探索

□高璇 周晓红

耕读文化作为中华优秀传统文化之一，是中华民族5000多年文明历史所孕育的瑰宝。守护好文化根脉，培育有文化自信的儿童，对于幼儿园来说是一份责任，更是一份使命。滁州市第一幼儿园，作为一个有着60多年的文化积淀的老园，结合实际工作，立足园所丰富的自然资源，多途径发扬中国传统的耕读文化。

做耕读文化的传播者

在传承和弘扬我国几千年的优秀传统文化上，教育有着不可推卸和不可替代的作用，滁州一幼一直强调“化耕为劳，化读为育”。一幼园内现有水稻、小麦、棉花、甘蔗、草莓、油菜、枣树、杏树、梨树、柿子树、槐树、石榴等几十种农作物、果树、花卉自然资源。春耕、夏作、秋收、冬藏，一幼的教师利用幼儿园里丰富的自然资源和幼儿们共同开展各种农耕活动。例如，在种植水稻活动中，从耕田到育种，从插秧到收割，从晒谷到碾米，每一个过程都饱含了辛勤的劳动，幼儿们在体验的过程中感受到了劳动的价值。在不同的耕读活动中，一幼希望通过园所的多种努力让幼儿们与传统文化的互动多一点，了解多一点，认同也多一点。通过点点滴滴的积累，逐渐增强幼儿们作为一名中国人的民族归属感和自豪感。

耕读教育为幼儿们提供了一个走出教室、走进大自然的良好契机，将儿童的生长与发展建立在对劳动的直接感知、亲身体验、实际操作之中，将学习的自主性交还给儿童，让幼儿们在劳动中自主探究、自我实践，进而建构对自然、生命和文化的认识，实现知行合一。试想：当秋的枝头挂满果实，饭桌上吃的可能是自己种的稻谷和蔬菜，精心扎染的作品得到老师和同伴的赞赏时，内心会是多么愉悦。一幼平时不仅仅依据中国传统的二十四节气为时间线索开展耕读活动，还开展了与二十四节气相关的民俗文化的教育活动。春夏秋冬，四季流转都有着具有特色的民俗文化，如：在处于小满和芒种之间的端午节，师幼一起包粽子、缝香包、挂艾叶、划龙舟；在春节前，大家一起包饺子、写春联、剪窗花、印年画、挂灯笼……耕读教育让全体师生了解了更多有关中华民族发展的轨迹。

做耕读文化的践行者

传播中国传统文化，不是生搬硬套、空洞说教、死记硬背，对于幼儿们，要将耕读教育内容融入生活中。幼儿园要考虑幼儿们的生活经验，挖掘与幼儿们的生活息息相关的内容。如，在开展春分节气活动的时候，除了通过主题教育活动让幼儿们了解春分的节气特征和习俗，还会让幼儿们体验立蛋游戏。早上，大家从家里带来一个生鸡蛋，用自己设计的保护方式包装好，在幼儿园一天的生活中，无论吃饭、游戏、运动、上厕所等，时时刻刻都要带着蛋宝宝，并保证它的安全。在这个有趣的护蛋过程中，幼儿体验到责任感的重要性。在生活中体验节气及其影响，能够帮助幼儿们获得有益的经验。

“一粥一饭，当思来之不易；半丝半缕，恒念物力维艰。”在日常活动中，师幼一起收集各种可以循环使用的材料，发挥自己的创造性，将这些材料用在生活各个环节。如：平时吃的坚果壳可以用作美工材料，既环保又有创意；收集的树叶、花瓣可以做拓印，拓印过的布还可以制作出好看的门帘，既经济又环保。以微知著，生活中各个事物都离不开勤恳的劳动，切莫把日常的事物看轻，衣食用度看似平凡，桩桩件件皆来之不易。一幼园区内设有多个灌溉口，将井水引到地面，实现园内水循环使用；园内还提供了多个堆肥桶，幼儿可以用厨余垃圾制作液体肥，收集有机肥。作为新时代的建设者，一幼人更加珍惜劳动成果，继承和发扬勤俭节约的耕读文化精神。

做耕读文化的创新者

滁州一幼在开展耕读教育中，既围绕幼儿的生活，也立足于当下与未来，支持幼儿在园内外的创造性探究。在开展耕读教育中，一幼除了让幼儿们体验传统的种植方式，也积极提供机会让幼儿们感受科技带来的便利，如尝试无土种植、大棚种植、环保种植等，让幼儿们知道创新劳动给生活带来的影响，同时将环保的理念传递给幼儿们。

在耕读活动中，一幼鼓励幼儿们去发现问题，用自己的方式解决问题，如：幼儿们无法采摘到高处的果子，就自己改造、制作采摘工具；种植园离水源远，就尝试自己引水或制作雨水收集器给瓜果浇水；有的小菜园缺土缺肥，就用厨余垃圾堆肥改善小菜园的土壤条件；小池塘里的水总是浑浊不堪，不能养鱼，就尝试研究池塘里的水循环系统，了解如何利用现有条件净化水质，改善小鱼生活环境……从学会使用简单工具，到初步掌握农耕技术，再到尝试创新劳动，让幼儿们从小合理利用资源，萌发环保理念，知道资源的再生和利用。在耕读活动中生发出一个个生动有趣的项目化课程，一幼的教师的课程意识和课程实施能力也在其中得到了不断提高，耕读教育中实现了幼儿与教师的共生共长。

寒来暑往，耕读交错，耕读文化传承千百年，守好文化根脉，让传统文化“活”起来。滁州一幼将不断探索幼儿园耕读教育的实践路径，增强文化自信，传统文化的传承从娃娃抓起。

师生们一同插秧