

做好科学教育“加法” 促进“双减”行稳致远

——太原市杏花岭区化工路小学做好科学教育的生动实践



导读:习近平总书记指出,要在教育“双减”中做好科学教育加法,激发青少年好奇心、想象力、探求欲,培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体。

在“双减”背景下,如何做好科学教育的加法呢?走进太原市杏花岭区化工路小学,从多方面感受做好科学教育“加法”的智慧与力量。

根据教育部等十八部门《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》和山西省教育厅等十七部门《关于加强新时代中小学科学教育工作的实施方案》的相关要求,结合区域实际,杏花岭区积极推进首批全国中小学科学教育实验区建设,通过完善科学教育机制、整合资源优化课程设置、强化师资队伍、提升科学教师教育教学能力、开展多样化的科学实践活动、深化与高校及科研机构合作、引入更丰富的科学教育资源,全面提升区域内中小学生的科学素养和实践能力。

在推动科学实验区工作中,太原市杏花岭区化工路小学结合学校实际,从科教、科普、科创、科研四个角度,在教师队伍建设、科学教育课程体系落实、提升课后服务质量、用好社会科学教育资源等方面,开展了积极实践,收到了良好效果。

完善科学教育机制,深化科学教育内涵

良好的科学教育机制,有助于培养和提高学生的科学素养和创新能力,落实科学教育目标,促进全面发展,为社会的科技进步和创新发展培养合格的人才。

化工路小学设置的“一二四”科学教育组织机构(即一位校长、两位科学副校长、四个负责实施部门)围绕“和合教育 润泽生命”办学理念,通过“和智课程”和“和创科技”两个途径,从科教、科研、科普、科创四个领域,结合学校日常教育教学实际,夯实学生科学知识基础,启迪科学技能智慧,提升科学综合素养,点燃科技报国梦想,照亮人生美好未来。

良好的科学教育机制,结合本校的教育教学实际,可以不断深化学校科学教育内涵。

首先,它为学生提供了系统学习科学知识的平台,使学生能够掌握基础的科学原理和实验技能,从而培养他们的科学思维和创新能力。

其次,科学教育机制通过实践和研究活动,培养学生的观察、实验、分析和解决问题的能力,使他们具备适应未来社会发展的综合素质。

此外,科学教育机制还强调跨学科的学习,鼓励学生将科学知识与其他学科进行融合,从而拓展他们的视野和思维方式。

在科学教育机制中,教师作为重要的引导者,他们的专业素养和教学方法直接影响着学生的学习效果。因此,加强科学教师的培养和专业发展,是提高科学教育质量的关键。

科学教育机制还有助于培养学生的科学兴趣和爱好,使他们更加热爱科学,愿意投身于科学研究和创新实践。这不仅有利于学生的个人发展,也有助于推动社会的科技进步和创新发展。

加强教师队伍建设,提高科学教育质量

发展科学教育,教师是关键,提高科学教师队伍素养和水平成为推动科学教育高质量发展的瓶颈。学校极

为重视师资队伍的建设,在缺少专业科学教师的情况下,校内外结合,多措并举,加强师资队伍,促进科学教师科学素养和水平的提高。

为了确保科学实验区学校能够提供高质量的教育服务,杏花岭区从教师选拔到专业发展都制定严格的标准和程序。通过公开招聘的方式选拔具有高学历背景和丰富教学经验的教师充实到专业科学教师队伍当中。在新教师入职后,将接受一系列的专业培训,包括学校文化介绍、教学法培训、实验室安全操作等,以确保他们能够胜任科学实验教学的要求;为了激发教师的工作热情和创新能力,学校在绩效考核、职称晋升、评优评先等方面建立了公平合理的激励机制,确保教学质量和教师专业水平的持续提升。

“实验教学是国家课程方案和课程标准规定的重要教学内容,是培养创新人才的重要途径。”化工路小学在积极推进全国科学教育实验区创建工作中,始终将培养学生的科学实验能力置于突出位置,高度重视学生科学实验能力的培养,通过实践操作、观察分析和问题解决等多种方式,激发学生的科学兴趣,培养学生的探索精神。4月12日,化工路小学全体教师一起学习了深圳宝安区“万名教师晒好课”教研展示暨校长公开课。大家感悟到跨学科主题学习要在落实学科本位的前提下开展不同学科的内容扩充,树立学科整合的理念,实现学科合作的同时搭建起多学科之间的内在联系,使零散的学习任务借助跨学科学习进行有效整合,实现更具整体性、系统性的学习。

学科融合驱动创新,科学教育合力提质。5月23日,学校特举办了一场“学科融合驱动创新 科学教育合力提质”为主题的各学科与科学学科融合的跨学科“科学”教学公开课展示活动。本次公开课展示活动主要围绕“科学与各学科相融合”的主题,通过展示不同学科之间的交叉融合课例,研究跨学科教学的理念、方法和实践,各学科青年教师根据各自学科特点及学生学情,挖掘本学科教材内容中的科学知识及科学应用,深入钻研,反复锤炼,用心雕琢,聚焦学科核心素养的培养,扎实践行新课标,呈现了一批巧妙融合、特色鲜明的“科学”公开课,为深化科学教育内涵,进行了有益探索,提供了宝贵经验。

优化科学课程体系,提升科学素养

程是做好科学教育加法的关键载体,课程设计和教学模式对学生的未来发展起着至关重要的作用。学校严格落实中小学国家课程方案和课程标准,开齐开足开好中小学科学课及相关学科课程,开展实验和探究实践活动,完成课标中13个核心概念的学习活动建议,落实跨学科主题学习不少于10%的教学要求,以“三层 435环”课堂模型探索,实施启发式、探究式教学,提升作业设计水平,训练学生深度思维。

学校在“和合教育,润泽生命”办学理念的引领下,以国家课程为基础,在科学教育课程体系设立二级拓

展课程和三级提升课程,使学生形成和正的品格、和融的学识,和健的身心。本课程基于国家课程、地方课程及校本实施的思考,形成学校“和智”课程基本框架。其中,基础性课程以国家课程和地方课程为主,主要是为学生提供学科基础知识,并为他们今后学习打下基础;拓展性课程主要指跨学科整合课程和学校原有必修的活动及社团等;提高性课程是在拓展性课程基础上,将“和创”科技融入科技课程,进行深层次的拓展提高,提升学生的科学素养。学习方式以综合性学习、主题式学习、研究性学习、项目式学习、实践性学习为主,尊重学生个体需求,适性扬才,凝练课程特色,实现学生适性发展。

拓宽课后服务形式,提高科学教育实效

为了深入贯彻落实国家和各级部门关于“在教育‘双减’中做好科学教育加法”要求,将科学教育作为义务教育学校课后服务最基本的、必备的项目,鼓励、引导学生参与以科技为主题课程的课后服务,在课后服务中,学校大力开展科普讲座、科学实验、科技创作、创客活动、观测研究等科学实践活动,不断提升课后服务的吸引力。加强对科技社团和兴趣小组指导,引导支持有兴趣的学生长期、深入、系统地开展科学探究与实验。建立健全第三方机构进校园机制,根据实际需要购买服务等方式,引进科技类校外培训机构和社会优质科普类课程参与学校科学教育,不断满足中小学生的多样化需求。

科技筑梦竞芬芳,特色发展赋新能。校园科技节是科学教育的成果展示。2023年11月22日上午,学校举办“创新与科技,未来与生活”第二届“和智”校园科技节。本届科技节活动丰富多彩,涵盖了军事科普讲座、科技展示、创意制作、编程体验等多个环节。在一个星期的科技节活动中,学校通过“探”奥秘、“巧”制作、“展”创意、“编”未来、“赛”实践、“筑”军梦六个方面的科技活动,让同学们在丰富多彩的科技创意制作和科学实验项目活动中,感受科技的乐趣。在科技节闭幕式上,同学们展示了各种科技作品和研究成果。这些展示的作品和成果涵盖了多个领域,包括水火箭、航天模型、创客机器人、地形模型等,在展示过程中,同学们可以近距离观看和体验这些科技作品和成果,与作者交流和互动,许多同学对这些作品和成果表示了浓厚的兴趣。

用好社会优质资源,共绘科学教育“同心圆”

科学教育可以充分凝聚社会“大课堂”的资源合力,着力构建科学教育大格局。开发与利用社会资源是加强中小学科学教育工作的重要举措,有利于优化科学课程实施,提高科学学习效果。

学校积极统筹用好社会优质资源,丰富科学教育资源供给,促进家校社协同育人,共绘科学教育“同心圆”。

学校主动联系区域内企业——东湖醋园,建立学生实践合作关系,打造学生科学教育实践基地,让孩子接触更广泛的科学知识,培养对不同科学领域的兴趣,拓宽知识视野。学校研发了《醋文化》校本课程,定期组织师生前往实践基地开展研学活动,通过实地参观、实验操作、课题研究等方式,提高学生的科学素养和实践能力。

学校与太原解放纪念馆、32703部队签订共建协议,定期开展学生实践活动。通过实地参观、担任志愿讲解员等互动体验等方式,讲战争故事,参观军械仓库历史展,接受爱国主义教育。参观中同学们感受到战争年代,没有先进武器,就会有巨大的牺牲,没有科学技术,就没有战争主动权,先进的科学技术在战争中起到了决定性作用。联系中国历史,同学们更清醒地认识到,弱国无外交,只有先进的科学技术,才能造就强大的国防,才能推动国家发展、民族进步,才会有人民和平、安定的幸福生活。

学校与晋阳未来教育营地签订协议,打造学生劳动教育综合实践基地。开展农业技术实践体验活动。设计符合小学生认知特点的农业技术体验活动,让学生在现实生产生活中学习科学知识,接受劳动和自然科学教育。

家校社协同开展科学教育,平时读万卷书,节假日行万里路。积极倡导家长利用假期开展亲子旅游,在旅途中消化旧知识、学习新知识,开阔视野、增长见识,从生活的方方面面接受科学的普通教育,感受科技发展的日新月异,感受科技发展的无限魅力。

学校积极深化校园文化中的科学教育内涵,落实校内科学教育提质计划,把校园科技节、科技小制作竞赛、科学家(精神)进校园、劳动月竞赛、科技读书节等实践体验活动设立为科学教育常规内容,设立“优秀科学实验报告”“化工路小学小科学家”“优秀科技制作”“我是科普讲书人”等奖项,发现并培养有科技潜质的学生积极参加国家、省市各级白名单科技大赛,为国家科技发展充实人才储备。

结语:科技兴则民族兴,科技强则国家强。青少年科学教育是一项意义深远的工程,它关系到祖国的未来和民族的兴旺。太原市杏花岭区化工路小学充分把握杏花岭区创建科学教育实验区新的契机,把握科学教育加法,深化科学教育内涵,形式新颖、亮点纷呈,相信在将来科学教育的道路上,化工路小学一定会做出新的成绩,促进“双减”行稳致远!

