

播撒科学之种 刮起科学旋风

大渡口 全力建好全国首批科学教育实验区

不久前,大渡口区教育再次传来振奋人心的好消息。教育部办公厅印发《关于确定首批全国中小学科学教育实验区、实验校的通知》(教监管厅函〔2024〕1号),确定122个全国中小学科学教育实验区、994所全国中小学科学教育实验校,大渡口区成功入选首批“全国中小学科学教育实验区”。

科技兴,则国家兴;教育强,则国家强。近年来,大渡口区不断深化对科学教育政治属性、战略属性和民生属性的认识,立足中国式现代化大场景,以“教育强国”为主抓手,坚持“多维一体”教育大渡“区域教育理念,高位统筹规划区域科学教育实施,下好科学教育“先手棋”,绘好科学教育“生态图”、走稳科学教育“创新路”,写好科学教育“必答卷”,全面提升区域中小幼科学教育质量,为推动科学教育高质量发展按下“快进键”。

沉浸式体验让学生感受科学魅力,多样化课程引导学生树立创新精神,科学普及呵护学生科学梦想……如今,在区域科学教育整体构架下,各中小幼积极思考创新实践,一体化推进科学教育实验区建设,“一校一策”初见成效,校园里刮起了“科学旋风”,形成科学教育的生动实践,为实现国家科技自立自强,谱写中国式现代化,贡献大渡口教育之力。

大渡口区教师进修学院 打造“3564”特色范式 开辟科学教育新天地

科学教育是提升全民科学素质、建设教育强国、实现高水平科技自立自强的基础,加强新时代中小学科学教育工作至关重要。

作为全国首批中小学科学教育实验区,大渡口区坚持把中小幼科学教育当作一项战略工程,从政治和全局上提高站位,从履职和尽责上来推进工作。

在大渡口区教委的统筹谋划、精心指导下,区教师进修学院认真执行、稳步推进,结合区域历史文化与地域特点,探索出“慧渡未来·3564”区域科学教育范式。系统部署在教育“双减”中做好科学教育加法,中小幼一体化推进科学教育提质增效。

“3564”即围绕“立足素养培养人”的宗旨,明确以科学教育为目的、科技教育为主线、科普教育为拓展的“三科驱动”推进战略目标,完善观、研、赛、学、创的“五法联合”学习体系,搭建教育、活动、文化、项目、展示、研究“六课联通”课类立体架构,畅通区场馆、企业场馆、校级场馆、社区场馆“四馆联动”场所资源渠道。

眼下,大渡口区中小幼科学教育科教

协同的全新格局已然开辟。“3564”模式在“三科驱动”战略目标的指导下,通过引领环、指导环、融合环、支持环“环环相加,层层推进”的理念将科学教育的各个环节紧密连接,为区域幼儿、中小学生的科学素养培养提供了切实有效的路径。”大渡口区教师进修学院相关负责人表示。

在此过程中,大渡口区充分发挥学校主阵地作用,大力推动校园科普阵地建设和科学教育资源整合,组织开展精细化研训活动、优质化平台活动、个性化校级活动、常态化竞赛活动,推动科学教育从“学校主阵地”向“社会大课堂”拓展。

一石激起千层浪。在“3564”模式的推动下,全区科学教育氛围空前浓厚,学生的科学态度、科学知识、科学思维和科学技能均得到全面提升。目前,区内已先后建有37个学科工作室、8个特色项目工作坊,新设小学科学特色工作坊1个,中学物理特色工作坊1个;各中小学师生积极参加科技创新大赛,获国家级奖项33个、市级奖项334个。大渡口区被重庆市教委确定为第三批智慧教育应用示范区县。

大渡口幼儿园 建好“博物馆” 深度赋能幼儿成长关键“五力”

走进大渡口幼儿园,只见走廊、教室、楼梯间等处分布着13个主题“博物馆”,如土豆、草莓、花生苗茁壮生长的“果蔬博物馆”,由各种积木搭建的城堡、大桥组成的“积木博物馆”,纸制长江索道轿厢来回运送“货物”的“纸博物馆”……

这些妙趣横生的“博物馆”是大渡口幼儿园基于渡美课程之“科创筑梦”主题课程群,积极探索创新的“流动式博物馆”科学教育实践模式。

“近年来,我们依托大渡口区本土科学、科技文化资源,以博物意识萌发为导向,将博物馆作为整合教育资源的载体,依据幼儿园科学教育内容的生命世界、物质世界、地球科学、科学与技术教育四大分类,形成八大主题式流动博物馆,并通过特色项目活动和课题研究,构建一个多域融合、多层重构的‘流动式博物馆’科学教育实践载体,着力培养幼儿的观察力、探究力、推理力、表征力和创造力。”幼儿园相关负责人介绍。

据了解,主题博物馆以特色项目活动为支架,从整体科学目标控掘幼儿关键经验点,以幼儿的“感知理解—识别内化—

迁移运用”学习轨迹为中心,形成“认知—探究—拓展”的三阶螺旋式博物馆项目活动实践路径。

例如,在制作纸制长江索道时,孩子们经历了实地参观长江索道、画简易设计图、反复探索滑动等过程,互相配合、协作,最终制作出可运送“货物”的轿厢,并逐步形成“识别、理解、运用、分析、综合、评价”的六阶思维能力。

此外,幼儿园还通过科普日、科技节、科技运动会等各类特色活动促成幼儿的“德行醇美、体魄健美、性情通美”,以实现培养全面发展的人的目的。

大渡口幼儿园千方百计整合一切空间和资源,努力营造一个既有趣味性又充满探究性的学习环境,让科技的种子在幼儿心中生根发芽,逐步形成科学教育特色。2022年,幼儿园获得“区科普幼儿园”称号,是大渡口区唯一一所被区科协授牌的幼儿园;以课题为抓手,借助博物馆的方式,幼儿园2023年成功申报重庆市科学“十四五”规划课题《基于流动博物馆理念下的幼儿园STEM教育园本化实践研究》。

大渡口区钰鑫小学 创新“3444”体系 做好科学教育“加法”

“我也是飞行员啦!”在钰鑫小学科技节上,孩子们在科创体验馆,亲手操控模拟无人机、操控无人机。看着飞行器在空中翱翔,孩子们发出阵阵惊叹,玩得不亦乐乎。

这是“双减”之下,钰鑫小学做好科学教育“加法”的生动场景。

钰鑫小学是一所60年办学历史的优质小学,近年来,学校积极开展科学教育探索,以“提升科学核心素养,培养拔尖人才”为育人目标,创建“小帆船少年科学院”,构建“三类驱动”“四区融合”“四节联动”“四维护航”的“3444”科学教育体系,引领学生以科技技能为桨、乘义渡之船、扬科学之帆、启梦想之航。

“小帆船,大梦想,从渡口出发,向世界远航。学校以科学基础课程、科学延伸课程、科学拓展课程为驱动,构建‘普及+拔尖’的‘小帆船’课程;融合科学实验区、STEAM创客区、廊道文化区、科普实践区,活化‘静态+动态’科学场域;联动创新科技节、创客项目节、创意劳动节、创想戏剧节,实现‘创享+践行’同频同步。”学

校相关负责人解释道。

系统做好科学教育顶层设计,让钰鑫小学的科学教育有了越来越多的“打开方式”。3D打印、无人机、无土栽培、太阳能灌溉……琳琅满目的科技项目让孩子们近距离接触“高精尖”的科技产品;科幻征文、科幻画、编程比赛、科学秀、科创项目体验……一系列科技体验和竞赛轮番上演,有效激发孩子们的科学兴趣与创新思维,科学素养大幅提升。

科学氛围浓了,创新的种子就此生根发芽。近年来,学生参加各级各类科创竞赛获国家级奖20余人次,市级100余人次,多人获市级“科技小能手”“小发明家”称号,学校先后荣获重庆市教育科研实验基地、重庆市启智科学社等称号。

科学教育工作是一项长期的系统工程。钰鑫小学将以大渡口区“3564”科学教育体系为指引,进一步完善学校科学教育体系,引导全体学生爱科学、学科学、用科学,为大渡口区科学教育实验区建设贡献更多力量。



学生们积极探索科学之道



蒋建新院士走进三十七中,与少年科学代表面对面交流



大渡口幼儿园摄像头博物馆



重庆市民族实验学校学生在重庆工业博物馆开展航空特色实践课程



钰鑫小学学生体验趣味科学实验

近日,“奔跑吧·少年”2024年重庆市青少年航空模型锦标赛在三十七中举行。该校教师张琦带领学校创智社航模社团学员参加3个赛项,共斩获六个第一名,收获颇丰。

成绩的背后,离不开师生们辛勤地付出,更离不开学校多年来对科学教育的重视。

科学教育是培养创新型人才的关键。多年来,三十七中秉持“探索未知,实践创新”的科学教育理念,竭力为学生提供优质的科学教育环境,努力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。

早在2012年,学校就设立科技创新服务中心,围绕学校“自得”的办学理念,以“帮助学生成功”为宗旨,辅助学校课程建设,为学生提供多样性的科学教育活动平台。

近2年,科技创新服务中心依据学校总体规划,创新科学教育“1234”工作思路,即明确一个目标:以科技特色活动为载体,促进学生素养提升;紧扣两条主线:课程指导、竞赛培训;找准三个抓手:课程建设、社团活动、教师队伍;形成四类科学教育课程体系:学科课程、选修课程、社团课程、竞赛培育,全力打造“双减”背景下科学教育新生态。

在课程建设方面,该校不仅开设了物理、化学、生物等传统科学课程,还引入了地球科学、模拟飞行等跨学科课程,旨在为学生提供更广阔的视野和更为深入的科学知识。

除了构建全面性与深度性相结合的科学课程图谱,该校还积极开展科学教育实践活动,培养学生参与科学活动的兴趣与方法。例如,生物组延续多年的自制泡菜、物理组动手动脑学物理等特色课程实践活动,让学生参与其中,积极探索,勇于实践,发挥创意,充分体验各学科的特色与魅力。

已成立12年的“三七创智”社,一年一度的“三七创智大赛”,以及全国、市、区各级各类活动与竞赛,让三七学子争相将所学知识应用于实际问题解决中,校园里掀起“人人参与科技创新,处处释放创新活力”的科创热潮。

创新中前行,开拓中腾飞。截至目前,该校共获国家实用新型专利和国家发明专利300多项,获评全国青少年科技教育示范项目学校、重庆市科技教育特色学校、重庆市科技教育先进集体、重庆市创新人才培养“雏鹰”计划先进学校等科技教育荣誉称号。

“遇到气流啦,别急,稳住!”“我想做个漂亮的盘旋,要利用副翼来改变飞机的倾斜角度。”……近日,在民族实验学校与重庆市工业博物馆的未来之鹰(重庆)航空模拟体验中心联合开展的“梦想起航 振翅翱翔”青少年航空科普实践课程中,一群“小小飞行员”兴奋地沉浸在模拟飞行带来的全新体验中。

“今年5月,学校与未来之鹰(重庆)航空模拟体验中心签订了航空科普战略合作协议,学校以此为契机,积极构建以无人机为载体的特色航空科技课程,让学生与航空‘零距离’接触,激发青少年学子对航天的探索热情。”学校相关负责人说。

6月,民族学子在“全国青少年科技教育成果展示大赛重庆市区域赛”无人机组综合应用接力挑战赛”中包揽小学、中学组冠军。这是该校科学教育的最新成果,也是该校科学教育理念的直观体现。

近年来,民族实验学校高度重视科学教育,精心制定《“传承民族智慧 创新科学未来”科学教育工作实施方案》,以新课标为载体,以新技术为工具,树立“大科学教育”理念,打破科学教育学科壁垒,课程体系涵盖自然科学、社会科学和人文科学等多个领域,同时强调跨学科整合,培养学生的综合素质。

为打造具有民族实验学校辨识度的科学教育体系,学校不仅在课程中传递科学技术发展的时代前沿,同时也汲取各种优秀民族文化和智慧,着力提升中小学生的科学素养、创新能力和实践能力。例如,学校以铸牢中华民族共同体意识教育馆为平台打造科学教育课程《地理启迪 思政铸魂》,以探索无土栽培技术为目的打造智慧农业课程《和美田园 智慧耕耘》等,让民族智慧走出圈。

传承民族智慧,创新科学未来。民族实验学校下足功夫打造具有民族辨识度的科学教育体系,厚植有利于“科学家苗子”成长的土壤,让越来越多的学子从“兴趣”走向“志趣”,在科创之路上不断前行,培养出更多创新人才。

谭尧 陈锐
图片由相关学校提供

重庆市第三十七中学校
打开科学教育新思路 点亮三七学子「科技梦」

重庆市民族实验学校
树立「大科学教育」理念 培养更多科学家苗子