

从好奇到热爱,孕育幼儿科学梦



王莉 张珊珊 何蓉娜

“老师,你知道飞机最多有几个发动机吗?”“你知道火箭‘胖五’有多大吗?”“声呐在海洋中有什么作用?”……在西北工业大学幼儿园,这些看似遥远的科学问题,却是幼儿津津乐道的话题。

今年初,教育部办公厅印发了《中小学科学教育工作指南》。学前教育作为国民教育体系的起始阶段,理应重视激发幼儿的好奇心、想象力、探索欲。西北工业大学是一所以“三航”(航空、航天、航海)研究为特色的“双一流”大学,得天独厚的学府资源为幼儿园开展科学教育提供了有力支撑,形成了“总师育人文化”引领、富有“三航”特色的科学启蒙教育,致力于孕育幼儿的科学梦。

1 好奇,开启探索发现的旅程

幼儿是天生的“科学家”,对周围世界具有强烈的好奇心和探索欲。好奇是他们的天性,也是他们探索世界的基础。教师应支持他们在现实生活世界中走近科学、感受科学。

“我的爸爸是研究无人机的。”“妈妈工作的地方有很多船模军舰。”日常生活中,孩子们会和家人一起关注新闻,讨论“火箭怎么飞上天”“蛟龙号怎么上浮下潜”等问题。身处高校校园中,幼儿园与大学航天学院、航海学院等合作建立“科普教育基地”,大学实验室成了幼儿研学的第二课堂。与此同时,“魅影”太阳能无人机、仿生鱼水下航行器、各种航母模型等也来到幼儿园,幼儿与这些“硬核”又“国际范儿”的“工大重器”亲密接触,感受祖国科技力量的强大。

幼儿感兴趣的话题和问题便是师幼互动共同探索的主题。从生活出发,幼儿园创设了科学探究室、科学探究角、科学文化长廊等全域浸润的互动式育人环境,大家共同探索、对话、发现,生发了“和神舟号一起探秘太空”等系列科学主题活动和实践活动。

在“三航”文化的浸润中,丰富多彩的经历拓展了幼儿的科学视野,增强了体验的广阔性与多样性,也让他们的每一个问题、每一次奇思妙想都被珍视与



龙号的深海奇梦。
教师、幼儿和家长共同创作表演科普剧《蛟龙号》。

呵护,化为开启探索科学世界之门的钥匙。

2 喜欢,让孩子的好奇产生价值

幼儿天生就有好奇心和科学的兴趣,教师呵护好奇心,重视兴趣激发,才能更好地引导他们喜欢科学。当这份“喜欢”的情感被唤醒,他们主动探究、主动发现的欲望就会更加强烈。

比如,“探秘‘洞洞’”主题活动中,幼儿想研究“宇宙洞”,这本是个远离他们生活且深奥的话题,但因为他们的父母是从事航天研究的大学教授,所以这个话题还是源自他们的生活。于是,教师和幼儿一起组成了探究小组,在教室创设了专门的“研究基地”,家长对孩子的探究也给予了大力支持,带来相关的科学绘本和模型。随着探究的深入,他们决定做一个包含太阳系和黑洞的银河系立体模型。可是,位置怎么摆,大小比例怎么解决,用什么材料固定……一个又一个问题不断涌现。一次,幼儿因为“黑洞和太阳的位置”意见不同而展开了激烈争论,有的幼儿还跑到图书区找出了书中的星系图来佐证自己的观点。就这样,在一次次思维碰撞中,他们的探究兴趣不断被激发、被点燃、被满足,他们认真、专注、严谨,俨然一个个小小科学家。

喜欢科学的情感并非一蹴而就,幼儿园持续依托优质的学府资源,通过研学、科技节、家长课堂等活动,让幼儿在场景式、体验式的活动中获得真实经历,满足他们对科学探索的兴趣需求。比如,在科技节系列活动中,幼儿模拟操作无人机飞行,用胡萝卜方块搭建“火箭发射塔”,用塑料瓶制作“水火箭”

模拟火箭发射升空的过程……好奇好玩的科技节活动使幼儿在动手动脑玩科学、学科学、用科学、爱科学,激发对科技的无限憧憬和向往。

3 热爱,为梦想插上科学的翅膀

科学家不仅是时代的英雄和楷模,也是幼儿的精神偶像。我们在幼儿园掀起了“工大娃讲科学家故事”的热潮,从身边的院士爷爷,到中外著名科学家,幼儿讲述了200余位科学家的故事,了解他们如何克服重重困难为社会带来巨大进步。比如,有的幼儿讲述了“两弹元勋”邓稼先爷爷的故事后,被邓稼先牢记父亲“学科学对国家有用”的嘱托深深触动,表示长大后也要做一个对国家有用的人。

怀着对科学家的崇敬和对科学探究的向往,我们一起踏上对科学梦想的追逐之旅。比如,开展主题活动“探秘蛟龙号”时,幼儿走进航海学院开启了一场别开生面的“专家面对面”活动,“蛟龙号已经有推进器了,为什么还要有螺旋桨?”“如果没电了,它的超声波怎么探测环境?”专家们惊叹于幼儿思考的深度,一一为他们答疑解惑。一场场与科学工作者的对话,不仅呵护了幼儿天马行空的想象力和创造力,更点燃了他们追问科学的勇气。

梦想就像一粒种子,“热爱”就是种子发芽需要的肥沃土壤。当在学府文化浸润中成长的工大娃问起长大后梦想,不少幼儿会骄傲地说,“我想当航天员去太空去火星!”“我要当科学家!”“我长大了,要开战斗机!”这便是工大娃的科学梦想,是能够孕育出无限可能的力量。

(作者单位:西北工业大学幼儿园)

幼教杂谈

田玉

每年6月的第二个星期六,是我国的文化和自然遗产日。非物质文化遗产作为其中的核心内容之一,越来越受到社会各界关注。今年非遗宣传展示活动的主题是“融入现代生活——非遗正青春”,这一主题与学前教育中引入非遗文化的实践不谋而合。幼儿作为文化传承的接班人,恰是“非遗正青春”的希望所在。

非遗有民族记忆的“活化石”之称,是中华优秀传统文化的重要组成部分,是中华文明绵延传承的生动见证,是联结民族情感、维系国家统一的重要基础,承载着世代相传的智慧。幼儿对世界充满好奇,以游戏、体验为核心的非遗课程,能将抽象的文化符号转化为具象的感知。无论是舞狮制品欣赏、苗族银饰设计,还是剪纸技艺实践、皮影戏表演,教师通过创设互动式环境、实施多感官教学,都有助于在幼儿心中播下非遗传承的种子。这种早期的文化浸润,不仅能唤醒幼儿对本土文化的兴趣,更能在潜移默化中塑造其文化认同感与民族自豪感。

2024年11月,全国人大常委会执法检查组关于检查非物质文化遗产法实施情况的报告指出,我国非遗资源总量近87万项,国家、省、市、县四级非遗代表性项目10万余项,其中国家级代表性项目1557项(包含3610个子项);43个项目列入联合国教科文组织非物质文化遗产名录(名册),位居世界第一。如此庞大的非遗资源宝库,为学前教育提供了取之不尽的资源。幼儿园可根据地域特色与幼儿兴趣,从中筛选出适合的非遗项目,将其巧妙融入日常教学。比如,在拥有丰富民间音乐资源的

播撒非遗传承的种子

地区,幼儿园可以引入传统童谣、民间戏曲等,让幼儿在节奏与韵律中感受音乐之美;在民间手工艺发达的地方,幼儿可以组织幼儿参与剪纸、陶艺等活动,锻炼他们的动手能力与创造力。

与此同时,我们也应认识到,部分幼儿园对非遗的理解还停留在表面,许多教师自身对非遗的了解有限,难以准确、生动地向幼儿讲述相关知识,缺乏引导幼儿深入探索非遗的意识与行动。这就需要下功夫整合非遗资源,积极与当地非遗传承人、文化机构等开展有效合作,获取专业的指导;依据幼儿的年龄特点与认知水平,分阶段、分层次地开展教育教学活动,精心

设计系统、科学的非遗课程;加强家、园、社协同联动,通过举办亲子活动、社区展览等,营造浓厚的非遗传承氛围,促进非遗教育体系化、常态化。

当非遗在学前教育生根发芽,幼儿收获的不仅是对中华优秀传统文化的热爱,更是创造力、审美力等综合素养的提升。这些在非遗滋养下成长的孩子,未来会带着文化基因,活跃在各个领域。他们或许能成为非遗技艺的新一代传承人,以创新的方式让古老技艺焕发新生;或许能在文化研究、艺术创作中,汲取非遗带来的灵感,讲好中国故事;又或许能将非遗中蕴含的工匠精神,融入科技研究、社会建设,为中华民族伟大复兴注入力量。

期待在不久的将来,非遗传承的种子能在越来越多的幼儿园开花结果,成为连接过去、现在与未来的文化纽带,伴随一代又一代幼儿茁壮成长,书写中华文明永续发展的新篇章。

·广告·

从“经验驱动”到“数据赋能”

——山东省实验中学教学评一体化探索与实践

全球数字化浪潮正在推动教育经历深刻变革,如何迎接挑战、把握契机,成为每一个教育者必须面临的时代之问。山东省实验中学紧跟教育改革的步伐,着眼长远,全面部署,利用技术创新进行资源整合,初步形成了“数字驱动、科学赋能、生态重构”的发展格局,进一步回归教育的本质,探索出了一条“因材施教、各美其美”的创新之路。

构建数字画像 描绘学生成长“路线图”

面对传统课堂中存在的评价滞后、反馈单一、数据孤岛等问题,山东省实验中学积极推进数字化技术融入课堂,从自身办学实际出发,基于广泛的学情调研,开发了智慧教学平台,整合学生的学业成绩、课堂表现、作业质量、德育实践等多维数据,以数据化分析揭示学生的行为习惯与学业成就的关联机制,为教师的课堂设计和课后指导提供第一手学情材料,从而更好地实现动态诊断、即时反馈、靶向干预,破除经验主义评价,为个性化托底与拔尖创新人才早期识别提供数据支撑。

拥有22年教龄的思政课教师李青青,是一名经验丰富、深受学生喜爱的班主任。即便如此,仍然有许多困扰她的问题,“要想真正了解一名学生,我可能需要半年甚至一年的时间去观察、去了解,根据平时的听课状态、和学生一次次深入谈话,才能慢慢摸索到一个孩子的性格、学习习惯、思维方式。高中只有三年,如果能更快更准确地了解学生实际,我们就能更高效地帮助学生破解难题”。学校智慧教学平台的投入使用,有效破解了李青青面

对的这一问题。“通过平台反馈的数据,我发现班里有一名学生总是出现周末或假期之后作业上交不及时的情况,成绩呈现了明显的周期性波动,以此为抓手,我和孩子进行了‘一对一’深入沟通”,她了解到,该名学生的家庭亲子关系非常紧张,父母只关注其学习成绩,对孩子的感情世界不够关心,孩子也因为这个问题与父母产生冲突,影响了学习和生活状态。因此她耐心地和家长反复交流,疏导家长的紧张焦虑情绪,帮助家庭缓和了亲子关系,学生的身心状态和学习状态也得到了极大改善。

依托数据融通,学校实现了“所教即所学、所评即所学、教学评同步”,通过收集和分析教学过程中生成的数据,逐步探索出以终为始的“教学评价→学情(数据)分析→教学设计→动态学情(数据采集)→过程评价→数据反馈→教学优化”的“教学评一体化”数字闭环,形成了“教学精准、学习深刻、评价全面”的教学评一体化新常态,从而帮助学生提高学习实效,促进学生个性化学习,推进学生的全面发展。学校为学生生成的专属“A4学

业成长档案(发展报告)”,让学生更加深刻地了解自己,明晰了成长方向。

高二年级学生李熙对自己的学业数据画像充满兴趣,“平时感觉学习已经很努力了,但是还是很迷茫,到底哪里学会了,哪里不明白,自己都不太清楚。”通过研究自己的学业数据画像,她发现了自己有两个问题。“一是在一些特定章节中反复失分,如‘平方数计算’这一部分就显示了我计算能力薄弱,老师为我提供了‘一对一’个性化的周期计算强化训练,我的得分率在短期内迅速提升了;二是数据显示我的数理思维突出,但化学与生物成绩呈‘跷跷板’式波动,从课堂参与度、作业提交数据和常态化录课系统的提问互动数据和管理策略存在严重失衡,常因优势科目投入过度导致理解记忆型科目顾此失彼。为此,老师帮助我制定了科学的学科时间分配表并强化实施以实现这些科目成绩的同步稳定提升。”如今,李熙对自己的学习生活拥有更清晰的发展规划,对自己充满信心。

多维评价诊断 实现核心素养“显性化”

学生发展核心素养是关于学生知识、技能、情感、态度、价值观等多方面要求的综合表现。核心素养的培养需要突破传统单一分数评价的局限,构建“过程性评价与发展性评价相结合”的评价体系。山东省实验中学通过构建“学业水平+实践能力+品格发展”的三维评价模型,使抽象的核心素养变得可观察、可测量。例如,在科学素养评价中,不仅关注知识掌握度,更通过实验设计、问题解决等任务评估学生的探究能力;在语文教学中,通过智能阅卷系统分析学生的作文修改轨迹,精准诊断其思维品质的发展水平;在数学课堂,利用实时答题系统捕捉学生的解题策略,显性化其数学思维过程。

同时,学校还建立了差异化评价标准。通过电子档案袋记录学生在社团活动、课题研究等不同领域的表现,运用数据可视化技术生成个性化

的“素养发展图谱”。这种评价方式不仅关注学生“知道什么”,更重视其“能做什么”和“如何思考”,真正实现了核心素养的显性化呈现。

《雷雨》作为大众所熟知的一部经典著作,在高中语文课堂上如何更生动地呈现,帮助高中生深刻理解主人公的心路历程?语文学科组教师组织学生小组合作梳理原著情节,借助电子一体机让学生当堂分组绘制人物关系图,复现人物心理,展现人物心理情绪变化曲线,剖析人物性格。学生们带着学习任务撰写评论文章、相互评阅、展开辩论。教师将语文学科的核心素养有机融入学生互评的评分标准,引导学生既要关注同学的语言表达,又要关注差异化的逻辑自洽,让学生学会倾听和思考,积极参与活动和协作。同时,教师借助智能常态化录课系统,观察统计学生沟通表达能力,生成个性化素养反馈报告,助力学生明确提升方向。

教师角色重构 锻造教育创新“主力军”

教育数字化背景下,教师是学生学习的引导者、创新思维培育者、学习情境创设者、教育创新引领者、数据赋能决策者、终身发展学习者。基于教师角色的重构,山东省实验中学在教师发展培训及活动组织中,聚焦数字背景下教师素养提升,以“数据驱动下的教学评一体化”为主题,推进教师依据学情调整教学方法,全面提升课堂教学质量。

青年教师岳岳霖是学校人工智能赋能教育教学培训的受益者。作为班主任和语文教师,她借助极课大数据平台,高效掌握班级学情,精准划分学习层次,并为每名学生建立个性化档案,动态追踪知识掌握进度。在作文教学中,她依据数据发现学生议论文论证逻辑短板,结合智能批改建议调整教学策略,开展针对性论证提纲专项训练,将新闻事件、社会热点、国际动态等作为主题进行深度逻辑论证和仿写新闻评论。另外,在作文教学中,岳老师和组内教师一道,借助数字技术,全面梳理了高

考作文的主题和文体,将高中作文分为十大主题、36个小专题,进行了作文三年贯通式教学。凭借数字工具的助力,她不仅提升了教学质量,还优化了班级管理,顺利完成新入职教师到一名优秀青年教师的角色过渡,也同时成长为一名优秀的班主任,真正践行教学评一体化、学无止境。

教学评一体化是教育数字化转型的“牛鼻子”,其本质是以评促学、以评优教,让成长可见、教育有温。山东省实验中学通过“教学评一体化”的纵深探索与实践,构建了集教学、学习、评价、反馈于一体的校级智慧教育数据平台,打破数据孤岛,形成了涵盖学业成绩、过程表现、核心素养的多维度评价体系,为学生精准数字画像,促进了教师专业发展,推动了育人方式向更加精准化、个性化、智能化的方向转型。学校党委书记、校长方查明表示:“我们要通过推进教学评一体化的实践,实现以评促学、以评优教,让成长可见、教育有温。” (陈建 高婕)

技术重构课堂 打造教学场景“新空间”

美国教育技术专家乔纳森提出,技术不应仅是知识传递的媒介,更应成为学生思维发展的脚手架。打破传统课堂较为单一的授课模式,真正发挥学生的主体作用,山东省实验中学大力推动OMO生态(线上线下融合、校内校外一体)下的精准教学实践。

通过课前采集数据,进行AI学情诊断,形成学情图谱,作为教师教学设计的依据;借助录课系统和实时数据采集系统,记录学生课堂表现,实时反馈教师;借助大数据平台,云打印错题归因、自适应推送练习……将教学评价前

置倒逼教学改革,新的课堂教学模式对教师提出了更高要求,也进一步打破传统课堂的物理边界,构建“全场景、全流程、全要素”的智能化教学环境。基于真实学情展开的课堂设计和课堂实施,让学生真正成为了学习的中心。无论是新授课、复习课还是讲评课,教师都可以借助大数据,梳理总结学情和学生认知规律,精准实现“备、讲、学、评”一体化,让学生在“最近发展区”中真切感受到学习的成果,从而激发学习潜能。

在山东省实验中学高三复习课上,教师和学生通过精细化的数据分析,一起进行对已有认知的唤醒、重构与拓展。在高三物理一轮复习课“动能定理在多过程的应用”中,教师王成磊带领学生一起对学情诊断、素养提升和学前检测等数据进行分析,以图表和柱状图的形式展现了基于大数据分析的学生学情共性与个性问题,以动能定理在多过程问题中的应用为核心,通过多种形式引导学生进一步强化物理观念,提升科学思维。这种让教学评价前置倒逼课堂授课方式的变化,提高了课堂实效,也增强了学生在学习中的主动性和参与度。