



反思

科技节如何克服“表面热闹”

李正华 解成维

笔者曾参加过一些学校的科技节,组织不可谓不周全,活动不可谓不丰富,可热闹之余并不能给学生留下深刻印象,这是因为这些科技节仅停留在活动表面,忽略了对学生科技意识、科技素养的培养。笔者认为,科技节要克服表面热闹,应关注4个导向。

一是关注科技意识的启发。科学教育要从娃娃抓起,最重要的是要在学生心灵深处播下科学的种子,把激发学生的兴趣作为重点。要引导学生关注身边的科技进步,激发内心的科技意识,破解可能存在的对科技“日用而不知”、熟视无睹的问题,进而培养学生对生活中科技的新鲜感、好奇心,这应是举办科技节的最小目的。我国党史专家金冲及曾说,“心中要先悬着一个重要而自己原来没有弄清的问题”。通过举办科技节,在学生心中生发出这样一个问题,让其伴随学生成长,不断激发学生的

科技意识,若能做到这一点就是善莫大焉。

二是做好与生活学习的融合。学校应扎根学生生活,让高大上的科技节接地气,让学生在学习与生活中感受到科技的魅力。要做好科技与家庭生活的融合,让科学教育在家庭教育中延展,学生可向父母请教家庭生活中的科技“因子”,并发挥学生家长中科技工作者等群体的积极性,赋能校园科技节。把科学教育与语文、历史、美术、劳动等学科相融合,开展跨学科学习。通过广泛融合,开阔学生的眼界,打破学习科目之间的思维壁垒,让科技节成为开启跨学科思考和科学启蒙的钥匙。

三是关注提升学生的综合素养。科技节是学习的重要形式,考验着学生的多种素养。校园科技节和小范围的班内科技活动,重点要呈现学生用心制作的作品、天马行空的构想以及真实情境中问题解决的方案设计。比如让学生讲述科学家的故事,讲解

建言

请学生自己设计科技节

胡蓉

我们为什么要举办科技节?1965年诺贝尔物理学奖得主、美籍犹太裔物理学家费曼认为:“学习科学造就了我们的世界观。我们重新验证知识,从中可以发现自然的美与神奇。”举办科技节,并不是要求学生成为科学家,而是让学生在科学的过程中形成对世界的基本认知,构建起用科学的方法解决问题的能力,更好地适应多变而又复杂的时代。

作为科学教育的主阵地,学校常借助科技节引导儿童学科学、爱科学、用科学。但在实践中,我们常发现,教师精疲力竭设计出的活动方案往往很难达到预期期望,而只有学生感兴趣的项目才有参与度。什么样的项目是儿童喜欢的呢?该如何设计儿童喜欢的项目?最佳办法就是让学生自己设计科技节。

我们一直关注学生想象力的

培养,让学生自己设计科技节正是激发想象力的有效途径。学校将每年11月定为科技文化月,以校本节日的形式,鼓励学生积极参与到科技学习中。我们在每年9月开学时就开始招募核心开发团队,同时借助调查问卷,广泛征集全校师生的意见。结合全校师生的建议和想法,核心开发团队会进行为期两周的科技节活动初稿策划。在此过程中,学生以团队形式独立思考,展开想象,确定自己喜欢的科技节。不过,一场别开生面的科技节不仅需要想象,也需要细节的规划以及器材、场地的辅助。因此,学校在学生初稿的基础上,邀请科技教师加入策划团队,通过经验指导、各部门细节咨询等方式,删除无法实施的活动,细化活动内容。经过投票,确定最终的科技节活动内容。从学生策划,到教师细化,再到学生确认的设计过程,不仅调动了学生的参与度,也是对学生分析归纳、问题解决、创

科技节活动要惠及每一个学生

赵瑾

设计科技节活动时,我们始终秉承“让每一个孩子都体验到科技的魅力”的理念。我们深知,科技教育不应成为少数人的专利,而应让科技的种子在每个孩子成长道路上落地生根。因此,整个科技节活动的策划我们特别注重“普惠”,设计了“科技普惠课+科技普惠活动”的科技节普惠课程。

普惠,意味着科技节活动面向全体学生。学校以普惠课为基石,为学生提供均等、优质且全面的科技教育平台。授课前,学校根据各年级学生的学段特点和兴趣点,制定了符合学生认知水平和操作能力的“科技+人工智能普惠课”方案,充分利用已有的科技设备,为课程提供必要的硬件支持。普惠课以自然班为单位进行组织,学生全员参加。针对不同年级的学生进行了内容的分层设计:低年级注重培养学生的动手实践能力和观察分析能力,通过机器人搭建等活动,让学生在游戏中学;中年级注重提升学生的逻辑思维和交流表达能力,通过机器人编程和三维设计等活动,让学生逐步掌握更复杂的技术;高年级结合科学和信息技术

新课标,拓展编程与创意制作和设计等实践课,让学生能够接触到更高层次的知识和技能。普惠课采用实验、制作、游戏等多元的教学方式和手段,让学生在轻松愉快的氛围中掌握科技知识。在课程的组织过程中,专业教师起到了关键的作用,不仅负责课程的教授和演示,还引导学生进行实践操作和问题解决,对学生学习情况及时跟踪和反馈,确保每个学生都能得到个性化的指导和帮助。

为了让“普惠”的效果最大化,我们还开展了一系列科技普惠活动。例如,在科技节期间邀请专家开展科普讲座,让学生了解科技前沿知识;组织智能车接力赛等科技创新比赛,先在班内开展,再选拔优秀成员代表班级参加校级比赛,鼓励学生积极参与科技创新实践;设立科技体验区,每个学生都能亲身体验人形机器人等各种科技产品;举办科技文化展

生活中的科学,展示小创造、小发明、小制作等。这里有学生的奇思妙想,有超越自我的探索创新,有辛勤付出的劳动成果,有激扬向上的自信。这些贴近学生生活的活动,能充分调动学生的积极性,提升学生的综合能力。因此,校园科技节不仅要有热闹的氛围,更重要的是展现学生对科技和科学的实践与向往。

四是把“科技节能留给学生什么”的追问挂在心间。从科技节的前期准备到落幕后的评价环节,应该时刻绷紧“科技节能留给学生什么”这根弦,把提升学生的探究意识贯穿始终。引导学生在科技节中多问“为什么”,然后回归课堂、回归生活寻求问题的答案。在这个过程中不断产生新的“为什么”,激发学生动脑筋、想办法的习惯,锻炼学生透过现象看本质的深度思考能力和解决实际问题能力,激发学生的科学探究欲望,从而引领他们奔向更远的明天,把个人兴趣、人生选择与国家的需求紧密结合在一起。

(作者分别系山东省临沂市兰山区教育科学研究所教研员、临沂市沂龙湾小学科学教研员)

新实践能力的培养。

以我校2021年科技节为例,我们抛弃了传统的科普讲座活动,创设了多项跨学科学动手实践项目,其中“小小园艺师”活动得到了学生的一致好评。这项活动源于五年级几名学生的校园改造。他们发现每天中午吃完的食物总是没有合适的处理方法,在征集令发布过程中,用厨余垃圾沤肥的方法吸引了他们的注意。他们向科技节团队提出该项建议,并作为子项目研发团队进行策划。为了活动顺利开展,研发团队邀请学校科学教师加入。最终,在此次科技节中,五年级制作的有机肥料成功解决了学校“问月”研究所种植田一个月的营养需求,同时也被票选为最佳活动。

想象是科学的种子,实践是科学的沃土。科技节想要真正在学生心中埋下科技的种子,就要从儿童的需求出发,鼓励他们参与其中,运用所学的科技知识主动解决问题,才能达到激发学生好奇心的目的。

(作者系江苏省南京市月华路小学德育副主任)

览,让学生了解并感受到科技对社会、经济、文化等方面的影响。一系列的科技普惠活动与科技普惠课相互补充,共同建构了完整的科技节普惠课程体系。

科技普惠是一项长远的工作。学校借助“科技普惠课程”的实施,让更多学生受益于科技教育,科技节成为学生体验科技乐趣与魅力,培养好奇心、想象力、探究欲的有效平台,在学生心里种下了科学的种子。

(作者系辽宁省大连市甘井子区革镇堡中心小学党支部书记、校长)

校园科技节如何酷炫又多彩

将科技节活动融入日常学习

张福彦

虽然科技节是以节日的形式集中开展科技教育活动的平台,但科学教育更需要融入日常生活中得到贯彻。毕竟形成科学观念、养成科学的观察与思维习惯、培养解决实际问题的综合能力,并非一两次活动就可以完成。因此,将科技节的活动与价值融入学生的日常学习生活中,对于提升科学教育的有效性至关重要。

为将科技节泛化到日常,提升学生的参与兴趣与创新能力,我校组织了“科技项目招投标”活动。经过多年实践,该活动在普遍提升学生的参与度与项目成果质量方面效果明显。

“科技项目招投标”活动以网络平台为载体,问题提出方发布项目进行招标,研发团队参与投标并展开研究,优秀的项目成

经验

将科技节活动融入日常学习

果将在科技节期间展示与推广应用,具体包括以下4个步骤。

第一步,项目发布。以物理教学为例,教师在教学实践中发现学生对于竖直上抛运动的理解需要更具体、更直观的实验教具。这个需求可以转化为科技项目“运动状态的竖直上抛运动演示设备”。学校将这个项目的详细描述在网络平台发布,不仅让师生们了解到实际需求,也为他们参与科技项目奠定了基础。

第二步,研发团队投标。项目发布后,学生和教师们组成的研发团队便可以开始准备投标。举例来说,“运动状态的竖直上抛运动演示设备”项目吸引了高二10个班级的15个研究团队的兴趣,提交了他们的标书。投标过程既是对学生团队协作能力和创新思维的考验,也确保了项目的多样性和创意性。专家团队则

根据标书内容、团队实力等因素进行评标,选出最具潜力和可行性的团队。

第三,项目成果评审。被选中的团队着手研究,在一定的时间内完成项目,提交项目成果。专家团队根据项目的指标参数进行评审。评审不仅考察项目是否达到了最初设定的目标,还关注项目的创新性、实用性以及对科学原理的应用。最终该项目被授予了特等奖3项、一等奖4项、二等奖2项的评定。

第四,展示与推广。最后,这些优秀的项目成果在学校的科技节上得以展示与推广。“运动状态的竖直上抛运动演示设备”作为实用性研究的典范,在专区进行展示。学校也积极与相关单位联系,准备进行专利申请和产品转化等工作,不仅为学生团队赋予了实际成果的意义,也为他们未来的学术和职业发展打下了基础。

(作者系东北师范大学附属中学高中部副校长)

“科学课程节”促进学生学以致用

林建锋 傅蓓

4月初,我校报告厅内上演了一场高年级项目化学习汇报。生态瓶项目化学习小组讲述了他们培育生态瓶的跌宕经历,瓶中的小世界承载了孩子们对自然科学的无限好奇与勇敢探索。太阳系项目化学习小组则带领大家踏上了一场探索太阳系八大行星的奇妙之旅,逻辑严密地分析了各行星上生命存在的可能性。这场展演活动是学校科学课程节的一个环节。

自去年起,学校规划了为期一个月的科学课程节,以全新的模式迭代升级传统的科技节。它以活动化的方式落地国家课程,以校本化的实践深挖国家课程,以项目化学习的方式变革教学与学习模式。不同于以往的传统科技节,科学课程节以科学学科的核心概念为主旨,融合其他学科内容,设计教学场域,引导学生在真实的学习历程中调动知识与能力

解决项目问题。学校搭建了“学—教—评—研”一体化的课程节模式,以课标的核心概念为核心,构建了“一核六维”(读—做—思—创—展·演—评)的学生学习方式,让学生在经历阅读、制作、思考、创新、展演、评价的学习历程,满足学生个性化学习需求。

本届科学课程节,学校以“科学阅读”为主题,精心选择与教材产生结构性联系的科普书籍,聚焦科学教材和科学阅读读本之间的关联,构建项目化学习内容。长期以来,科学教育特别重视实践性的探究学习,对科学阅读有所忽视。但实际上,科学家和工程师至少有一半的时间做的是科学阅读和科学写作。通过正确的科学阅读,同样可以发展学生的思维。在本届科学课程节中,学校希望用科学阅读的方式,探索基于科学阅读、探究式教学、项目化学习相融合的学与教模式。

为了将科学阅读落到实处,

学校5次跨国连线美国佐治亚大学科学教育专业的王平博士作专题指导。组织全体教研组为每个年级挑选书籍,整理阅读清单,将科学阅读融入项目教学。例如,在三年级昆虫博物馆的主题项目化学习中,学生先是阅读了《最美的法布尔昆虫记:变身魔术师粉蝶》一书,并在课堂中将菜粉蝶的一生与教材中蚕的一生进行对比,了解昆虫的一生,通过科学阅读学习知识、寻找证据、印证结论。学生们在假期中还自行阅读相关书籍,观察昆虫,画昆虫卡片,最终将学习成果建立了班级昆虫博物馆。

科学课程节的开展,让科技节更加贴近教学实际,每一个项目化学习都与教材深度匹配,所有活动也都在日常教学时间内开展,在不断增加额外教学负担的情况下,既增强了教学的趣味性、实践性,有了“节”的味道,又使日常教学形式更丰富,探究更深入,促进学生发展的内化,刺激学生思维的发展,为培养学生核心素养奠定了坚实基础。

(作者单位系浙江省绍兴市上虞区滨江小学教育集团)

科技资源立体网。

学校不断探索,在变与不变中提升创造节的质量和效果。不变的是创造节已然成为最经典的活动内容,寻找城市问题大赛、小课题研究等项目成为学生的期盼。变化的是多元的组织形式和主题,学校基于跨学科深度融合开展大科学教育,利用现代化的科技手段为传统活动注入新的活力,如通过VR虚拟现实技术让学生身临其境地体验科学实验,让学生在互动中深入理解和掌握科技知识。此外,创造节的主题突出前沿科技体验和生活中的复杂问题解决,如2024年“行知科学智创航天”主题,引导学生开展载人航天项目提供个性化指导。三是抓好硬件平台资源,学校建有科创中心和学科实验室各2000余平方米,引进单片机、无人机等先进设备,为开展科学探究和创新实践提供保障。四是抓好“走出去”与“请进来”,与高校合作开展“教育部中科协英才计划”“重庆市雏鹰计划”以及院士专家科普进校园等活动,探索小、初、高、大学一体化培养创新后备人才;与家庭合力孵化学生科技创新项目,引进社会高新企业高科技产品进校园,形成家校社一体化的

教育系重庆市育才中学校党委书记)

众议

山东省寿光市厚德学校校长马宗国:

如何定位家长在校园科技节中的角色?家长帮什么,帮到什么程度才合适?在我看来,家长帮助策划实施,能够点燃孩子“智慧梦想”;家长帮助挖掘素材,能够激发孩子“灵感创造”;家长帮助理顺思路,能够教给孩子“解说的路径”。但我们不希望也不赞同家长完全替代孩子。

河北衡水中学校长王建勇:科学教育必须面向全体学生,通过创设多样的学习平台,激发学生创新创造的潜能,并在此基础上关注学生差异,满足学生的个性化学习需求。为此,我们坚持大众化与个性化相结合,组织举办系列主题活动,充分调动学生参与科普教育的热情。

广东省深圳市龙岗区外国语学校(集团)总校长唐文红:我们选择真实的生活问题展开科技节活动

设计,例如“和你一起,直击暴雨”等主题项目化学习,让学生在真实的语境下研究解决具体的生活问题,将科学与生活联系起来,让学生从生活中寻找科学,学会在生活中使用科学,学以致用,学用相长。

吉林省抚松县特殊教育学校校长芦桂霞:学校今年科技节的主题是“科技让沟通更顺畅”。对于特殊学生来说,利用信息技术中的科技成分,能有效地开发学生的学习潜能、补偿学生身体和心理上的缺陷,让他们感受到科学就在我们身边。

湖北省荆门市外语学校校长杨莎莎:科技节不只是一次活动,还是一个持续的过程。在科技节结束后,要收集学生、教师和家长的反馈,了解活动的效果。要将优秀的科技作品和竞赛成果进行展示,对表现突出的学生和团队给予表彰和奖励。

近期话题预告

儿童节是孩子们的节日,学校该如何以学生发展为本位来组织儿童节活动,通过儿童节这种关键时间的关键事件来点亮孩子?欢迎广大读者展开讨论。

稿件要求:问题导向,校长视角,切入点要小,1500字以内,稿件请发至xiaozhangcn@163.com,并在标题注明“儿童节”字样。请勿一稿多投。

截稿日期:5月18日