



两会上的科普声音

发挥博物馆在科学教育中的作用

□ 全国政协委员、上海科技馆馆长 倪闽景

博物馆教育有不同于学校教育特殊价值,我建议要进一步发挥博物馆在科学教育中的作用。

博物馆学习属于实物学习

校内的学科学习是一种基于符号的学习。这种学习可以帮助孩子形成学科思想、学科思维,是锻造孩子思维的基础。而博物馆的教育属于实物教育或者实物学习范畴。自然博物馆的馆藏化石和标本,都是实物学习的基础。

这两种学习的差别在哪里?符号学习是经过筛选后,提炼出的一种知识系统。而实物除了能感知信息媒介外,还具有知识属性和功能属性。实物学习过程有挖掘新知识的可能性,这是符号学习无法实现的。

例如,一张金丝猴标本照片无论多么高清,由于拍摄角度限制,所展示出的信息都是筛选过的。但实物是独一无二的,可以发现新的信息,也许你会观察到专家目前还未发现的东西。这是博物馆的重要价值,也是实物学习的不可替代之处。

博物馆学习具有自主性

孩子在学校里学习知识是基于国家课程标准编制的统一教材,老师在规定时间内把教材内容传授给学生。

而在博物馆的上万件展品中,孩子会看到他感兴趣或者不感兴趣的展品,这是自主发现的过程,充满个性色彩和自主性。孩子可能会发现新的现象、新的知识、兴趣所在,这些是校内学科学习做不到的。

学习有两个本质。一是建立大脑的链接,二是建立人和人之间的链接。在学校里,因为学习的内容大部分相同,我们的大脑链接会



近日,游客在江苏省南京城墙博物馆参观。视觉中国供图

高度相似。但进入博物馆后,每个人建立的链接不一定相同,而大脑不一样的链接是创新的基础,还会形成兴趣和志趣。

博物馆时光赋予你特别的“身份”

如何利用好博物馆的学习时光?我认为要完成这几种身份的转变。

要做一个“串珍珠的人”。博物馆有很多展区、展位,有成千上万件展品,这些展品是成系列的。每件展品就像是一颗珍珠。虽然博物馆已经按照逻辑串了一个“珍珠项链”,但观众还可以串起新的“珍珠项链”,做一个在博物馆“串珍珠”的人。

要做一个时空穿梭者。博物馆就是一个时空穿越的场所,要把自己当成时空穿梭者。这样“逛”博物馆便有可能与标本共情。比如,我们在走过灭绝动物的知识长廊时,看到一个个物种灭绝后,就

会思考“谁干的呢?”“恐龙经历了什么?”等问题。

要当博物馆的主人。如果发现某件展品上的标注说明出现了错误,我们可以直接指出来,这样博物馆的信息就会越来越准确。把自己当成博物馆的“主人”,博物馆就是你的空间,所有的发现、感受,都是因你而生。

做情感和问题的记录者。我们在学校、家庭、社会上产生的情感,和在博物馆产生的情感会不一样,因为总会有一个展品打动你。比如,上海自然博物馆的网红狮子标本,里面的狮子像蒙娜丽莎一样,露出迷人的微笑。观众看狮子时感觉它在冲自己笑,就被感动了。生发疑问是参观博物馆的正确方式。观众不仅要带着问题来,并通过参观展品解决问题,还要带着新的问题出去,甚至要带着情感共鸣出去。

(科普时报实习记者 王文洁 整理)

加强应急管理 科技创新和科普工作

王焰新 全国人大代表、中国科学院院士、中国地质大学(武汉)校长

我国地质灾害隐患点多、分布广。地质灾害韧性社会防灾减灾体系尚不健全,地质灾害科普工作的重视程度不足,广大民众防灾减灾的能力有待提升。

我认为,加强防灾减灾能力,还需制定政策引导防治地质灾害新技术自主研发,推动灾后救助向灾前预防转变;加强地质灾害预测预报的基础理论研究,构建韧性社会防灾减灾体系;加强地质灾害防灾减灾科普宣传和培训,切实提升全民防灾减灾救灾素质。

(科普时报记者 胡利娟 整理)

实施家校社协同 育人培养模式

薛超 全国人大代表、宁夏回族自治区石嘴山市第十一小学教育集团党支部书记、校长

加强中小学生学习科学教育,加大科学普及力度,需要更多的人行动起来。具体措施包括:开拓教育新途径,培植浓厚科教氛围,将科学教育纳入课后服务项目,吸引学生主动参与。同时,要用好社会大课堂,积极调用社会资源,实施家庭科学教育,实施家校社协同育人培养模式,延展科学教育纵深度。另外,要加强人才资源配置,选拔优秀教师,加大资金投入,优化科学教育条件。

(科普时报实习记者 王文洁 整理)

将人工智能通识课程 纳入九年义务教育

雷军 全国人大代表、小米集团创始人、董事长兼首席执行官

从长期趋势看,各行各业对掌握人工智能基本技能的人力需求正急剧增长,加强人工智能领域人才培养,将成为我国产业持续升级的关键因素。

建议将人工智能纳入教育培养体系,从义务教育阶段普及人工智能素养教育,九年义务教育阶段设置人工智能通识课程,同时将相关内容纳入中小学社会实践活动。

(科普时报记者 史诗 整理)

构建城乡 “30分钟科学教育圈”

王淑英 全国人大代表、河北省保定中学教育集团联合党委书记

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,对国家的未来发展十分重要。

建议加强实体科技馆、流动科技馆、科普大篷车、农村中小学科技馆和数字科技馆为代表的现代科技馆体系建设,真正为乡村学校科学教育提供常态化有力支持。加强场馆、基地、营地、园区、生产线等资源的建设与开放,共绘城乡一体化“30分钟科学教育圈”。

科学教育内容涵盖广,相关资源分布于各个领域机构。建议加强校家社合作,通过社团课程、研学课程、项目导师等方式,引导更专业的家长、院士、工程师以校外科技辅导员身份参与到课程指导中来。

(科普时报记者 张英贤 整理)

设立兼职科学教师“持续任教奖”

□ 全国政协委员、江苏省泰州市姜堰区实验小学教育集团校长 高金凤

一年来,全国各地各校都在积极探索教育“双减”中做好科学教育加法的有效路径,且取得一定成效。我在调研中发现,现阶段的小学科学教育与一体化推进教育、科技、人才高质量发展的要求仍有一定的差距,主要表现为重视程度不够、科学实验室及实验资源配比不足、科学教师的专职率和专业对口率低、科学教师用书支持性缺失等。为此,我提出以下建议。

一是将科学教育资源配置情况纳入政府督导项目。对各省市小学科学教育资源分配情况实施见底行动,同时提交3—5年科学教育资源补给方案形成任务清单,并列政府督导项目。科学

教育资源涵盖科学教室、实验器材、实验员、专任教师、可利用社会场馆。

二是多措并举稳定和保障教师队伍。现阶段,可以通过“校内转岗、区域培训、校外众筹”等方式充实、优化科学教师队伍。同时设立科学教师初始职业津贴、兼职教师“持续任教奖”,增进专兼职科学教师的职业身份认同感,激励教师愿意持续从事小学科学教育工作。条件成熟时,建议将实验员纳入教师职称晋升体系。

三是建立教师科学素养发展标准。借鉴发达国家科学教育经验,教育部、科技部协同建立教师的科学素养发展标准,明确科学

教师应该掌握的科学知识的宽度和深度的标准,为现阶段基层学校选聘专兼职科学教师提供指导和支持,协同推进各科教师在科学教育领域发挥作用。

四是编写促进教师科学素养提升的系列用书。教育部协同科技部,组建以科学家、高校教授、小学科学课骨干教师为主体的专业团队,编写开发能够支持、促进教师科学素养提升的用书。一方面,服务于教学的教师用书,可以是纸质的,还可以是视频资源,以帮助教师提供概念载体、提高教学水平、提升教学思维。另一方面,开发适合小学教师使用的科普类读物等资源,促进教师自主研修。

(科普时报记者 史诗 整理)