

## 人工智能将如何步入中小学课堂

□本报记者 叶青云

机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理、专家系统……这些听起来“高大上”的科技名词,真的要进入中小学课堂了。近期,国务院印发《新一代人工智能发展规划》,明确指出实施全民智能教育项目,在中小学阶段设置人工智能相关课程、逐步推广编程教育。建设和完善人工智能科普基础设施,支持开展人工智能竞赛,鼓励进行形式多样的人工智能科普创作。

人工智能作为一项高端前沿学科,从专业实验室逐步走进了中小学校园,相信会当下中小学生的学习生活带来更多惊喜和新奇有趣的变化。记者走访了我省部分中小学,了解走进中小学课堂的人工智能学习可以是一种什么样的形式。

## 机器人课程最普遍

开学已有一个多月,但很多师生仍然对今年央视的《开学第一课》印象深刻,节目中邀请了两位特殊的嘉宾,一位是天才棋手柯洁,一位是来自意大利的机器人TEO。他俩一个是代表着人类技能的围棋天才,一个是代表着人类智慧的人工智能。精彩的人机大战,预示着人工智能时代的来临。

在已经开设有人工智能课程的学校中,机器人课程是最受欢迎的一个项目。有不少学校以拓展性课程、社团活动等形式开展机器人教学,深受学生的喜爱。

诸暨市新世纪小学于2016年建成了机器人实验室,让学生了解人工智能这个学术前沿领域的发展和状况。学生们在这里脑洞大开地自己动手制作机器人,通过编程控制机器人来完成移动到指定位置、装

卸货物、颜色分类和三阶魔方还原等任务。该校校长蒋望雷表示:“教育现代化离不开教育信息化,学校引进人工智能课程,改变了原先信息课程中让孩子认识输入设备、开关机、玩小游戏等枯燥的教学内容,让他们对人工智能有更多的接触机会和参与机会,通过自己编程设计,进行创新、创作,为未来更加深入学习相关知识打下基础。”

“人工智能教育进入中小学,是时代发展的必然,面向未来的人才素养要求我们对孩子从小实施人工智能启蒙教育,在孩子幼小的心灵里埋下人工智能素养的种子,不断去催生它发芽、生长。”绍兴市柯灵小学校长金星向记者介绍,该校的人工智能课程普及分为三个阶段:首先是进行科普宣传教育,激发孩子对人工智能领域的兴趣和向往;其次是在基础性信息技术课程中强化“简单编程介绍”环节的普及教育,开设“点亮灯泡”“激活喇叭”等简单机械臂和传感器的基础教育;最后就是在拓展性课程中,开设乐高机器人、能力风暴机器人、VEX机器人、虚拟机器人等课程,这些课程每周三下午安排两课时,让二至六年级各年龄段学生选修。“受条件限制,我们会外聘一些专业教师来授课,在此过程中,学校教师也跟着一起学习和成长,并发展成立自己的教学团队。”

除此之外,人工智能课程的其他一些领域也进入了学生的课堂,比如嘉兴市辅成教育集团有虚拟飞行课程、信息学课程等,推动人工智能在教学、管理、资源建设等方面全流程应用。该校尝试着边实践边开发“我和人工智能”校本课程,让学生从接触生活中的人工智能APP入手,体验人工智能在图像识别、语音识别、自然语言处理等方面的生活应用。

后续还将通过在平板学习终端中安装人工智能应用,辅助学生的学习,服务学生的学习生活,持续提高学生的数字化学习能力。

## 核心在编程教学

包括机器人课程在内的所有人工智能教学,都离不开编程教学。“如此‘高精尖’的学科,中小學生能听懂吗?学了有用吗?”在网上,有不少家长发出这样的疑问。对此,专家们有自己的意见。“很多人觉得这些知识对于孩子而言很难,其实难度主要体现在计算环节上。随着信息技术的发展,计算本身已经可以通过技术来实现。对于学生而言,他们要掌握的是其中蕴含的思维方式。”温州创客空间和温州大学创客空间联合创始人谢作如认为,如今,学生能接触到的信息技术种类和内容日益丰富,传统的学习路径也要发生相应改变。编程教育不仅仅在于技巧训练,更在于思维定式的转变。通过编程和各种制作的过程,可以让孩子们自然而然地意识到数学、自然科学及各个学科的重要性。进入这种状态后,学习对他们来说也是一种玩了。

事实上,在国务院发布规划之前,我省已经有一些学校开始了编程教学的探索。义乌市第四中学开设的人工智能课程群中,颇具亮点的课程之一就是程序设计,学生每周学习4课时。“对于编程,很多人会以为是一件非常枯燥难懂的事情,这种认识是错误的。其实编程的主体并不是程序语言,而是我们解决问题的方法。”该校编程教学负责人张霖说,“在编程教育过程中,我们要培养学生从问题的特征入手,梳理问题的解决脉络,找到合适的组织方式。学生通过对编程的学习,可以更好地适应

和融入未来社会的发展,这才是编程教育的意义所在。”

学生曹纪元是该校智能实验室的骨干学员,接触了“人工智能之智慧交通”课程。他说:“智慧交通课程,让我从设计者的角度去理解城市规划、安全驾驶等方面开展思考和探索,对我今后的专业选择很有帮助。”

东阳市吴宁第四小学也一直摸索着编程教学模式,逐步实现教学常态化、应用常态化、创新常态化。学校开设了基于Scratch软件结合传感器板的编程教育课程,Scratch语言很简单,适合小学生,只需要经过基本编程语言的学习,就能够制作出丰富多样的交互式故事、动画和游戏。通过Scratch研训可以提高教师的创客教学能力,培养孩子们的学习技能、创造性思维,以及集体合作能力。学校在原有Scratch活动小组的基础上,加强硬件投入,成立了Scratch创意工作室,并开设了Scratch创意设计社团和Scratch智能兴趣小组等。

“Scratch软件编程教学,需要投入大量时间和精力,需要不断地调试改进编程,更多的是一份耐心。因为要学的东西太多,应该精选其中一点深入,这样才能学得透彻。”学校科技组教师蔡俊杰说,该校把Scratch编程软件与教学体系相整合,初步形成了“兴趣培养—团队建设—编程探究”的Scratch编程教育模式。“一方面利用计算机建模来提高学生的设计创造能力;另一方面,编程也可以提高学生的科技素养,培养学生的创新能力,使每一个孩子受益。”

第1视点

## 学生伤害事故处理需要法治思维

□许艳丽

据报道,南京一所小学的学生家长向媒体反映,因为没有给孩子购买保险,家长被校方要求写保证书,这让不少家长表示不能理解。家长称,保证书上写着,某某年级某某学生家长自愿承担孩子在学校发生意外的责任,和学校没有任何关系。家长认为,自己把孩子送进了学校,孩子和学校就有了一定的关系,学校让自己写保证书,显然有些不合适,有逃避责任的嫌疑。

学生在校意外伤害事故,是学校管理的难题。虽然教育部早在2002年就出台了《学生伤害事故处理办法》,对学生伤害的主体责任,以及处理程序、办法均作了细致明确的规定,但是在现实教育生活中,一旦出现学生伤害事故,家长与社会便会将一切责任推之于学校,以至于学校不堪重负,管理者每天提心吊胆,如履薄冰,生怕学生在校期间出现任何安全问题。

笔者以为,南京这所学校之所以要求没有给孩子购买保险的家长写保证书,是基于对学生伤害事故的过度焦虑。通过购买保险,建立安全风险分担机制,为妥善处理学生伤害事故多一份保障与防护,学校的想法并无恶意。

但是,毕竟学生保险遵从自愿原则,并不是每位家长都心甘情愿掏钱,而要求不买保险就写保证书的说法,更有强买强卖的感觉,有逃避责任的嫌疑。一方面,学生的安全风险需要防范;另一方面,家长的权益需要保障。要解决这两个难点问题,还需要通过法治思维,运用法治手段去合理解决。

首先,要广泛宣传法律法规。法律法规是处理校园安全事故的基本准则。无论是校园安全管理上,还是在学生伤害事故处理上,都必须依照相应的法规,在法定范围内予以妥善处理。现实中,一些家长,甚至一些学校管理者,尚不明确学校在教育教学以及伤害事故中所应承担的责任。《学生伤害事故处理办法》明确指出:学生的父母或者其他监护人应当依法履行监护职责,配合学校对学生进行安全教育、管理和保护工作。学校对未成年学生不承担监护职责,但法律有规定的或者学校依法接受委托承担相应监护职责的情形除外。对于这些法律法规,学校管理者与教育者要心知肚明,更需要通过丰富多样的形式,向家长广泛宣传,提高法律与政策的知晓率,让学校教师及家长明晰各自在学生教育中承担的责任和学生伤害事故处理的原则等。

其次,要建立风险分担机制。对于学校管理者,应当建立完善的风险防控机制。对校园里可能出现的安全事故、存在的安全风险点,应当全面排查,做足做细相应的安全预案,尽可能地降低事故发生率。但是,对于偶发的不可防控的安全事故,则需要通过安全风险分担机制去承担与化解。诸如,购买学生保险的做法就是分担机制的一部分,当然,其前提是要让家长晓之利害,主动自愿购买。

最后,要妥善处理安全事故。教育主管部门应建立或委托第三方评估机构,在校园出现安全事故时,立即赶赴现场,调查核实,厘清责任,给予客观公正的认定与评价,用法治的思维与手段妥善处理校园安全问题,将学校管理者从校园安全的过度焦虑中解脱出来。

实话·实说



## 百岁老人进校传手艺

10月26日,在重阳节来临之际,诸暨市海亮小学邀请该市草塔镇103岁老人黄雅青来校给学生传授纳鞋垫的传统手工艺。老人平日里坚持天天纳鞋垫,这次受邀来到海亮小学,就是让学生们了解、学习我国优秀的民间传统手工艺,把民俗文化发扬光大。

(本报通讯员 骆善新 蒋旭丹 摄)

## 杭州中学生创作说唱MV歌颂祖国

本报讯(通讯员 张娜)“没有什么可奇怪,这个国家发展得那么快,骑着共享单车拿着手机去买菜,你问问谁的生活可以过得那么satisfied。”这两天,杭州第十四中学的师生们都被一首说唱MV《不灭的信仰》刷屏、圈粉,因为自编自导自演的都是身边的同学。

MV里,几名学生走过杭州东站、G20杭州峰会会场、河坊街等各大地标建筑,高个男生身穿黑风衣,在钱塘江畔边走边唱;马尾辫女生像精灵一样蹦跳,节奏感十足。最特别的是,有一名女生身穿戏服,在西湖长桥上唱了一段京剧。时髦前卫的说唱和浓浓的国风,在冲击中又融合起来,让人印象深刻。

然而,这么牛的创作,竟然是该校几名音乐社的成员仅花了十几分钟就创作好的。怎么会这么快?“可能是因为政史地学得不错吧。”学校音乐社社长、高二男生王博韬话一说完,边上几名同学就笑起来。大家说,学科内容学得扎实,历史事件、国际形势等随口就来,作词确实不算难。

MV中,每个人的唱段都是自己作词,事先定好韵脚和主题,完成后一串,倒是惊人的默契。歌词中呈现了不少当今社会的发展,让人看得热血沸腾。

这首歌曲几天前参加了2017杭州市社团文化艺术节歌曲组合大赛,拿到一等奖,让不少评委折服。女高音歌唱家、浙江省声乐研究院副院长、浙江省合唱联盟副主任张重辉给出高度评价:“惊讶于这些学生的创意,竟然把中国的传统元素结合到RAP里,并且那么巧妙,真是古典与现代、民族与时尚完美的呈现!”

## 江美华:醉心小学科学教育的耕耘者

□本报通讯员 刘小娟

“如果把科学教育比作一副圆规,那科学实验和科学阅读就是它的两只脚,只有迈出两只脚,才能画好一个圆,圆我们的科学教育之梦。”这句话,来自一个叫“博科工作室”的个人微信公众号日前发表的文章,题目是“和家长聊聊科学阅读”。这个微信号的主人叫江美华,他是金师附小教育集团婺城小学教科室主任,也是今年省第五届师德标兵。

江美华醉心于科学教育,倾心于拓展课程,潜心于教改实验,热心于全科阅读,自1991年走上教师岗位以来,从教26年中有23年在农村学校任教。他以超出常人的努力和精力,在科学教育上形成了自己独特的风格。

在很多爱好科学的孩子眼里,江美华是他们的“科学爸爸”。江美华说:“科学观察和实验对孩子们有着

天然的吸引力,即使是让他们吹肥皂泡这样简单的实验,他们都可以玩上半天,更不要说更有意思的实验,比如橄榄汁遇酸碱变色、设计并制作投石器等既需要动手又需要动脑的实验了,这些实验能极大地提升包括兴趣、能力在内的科学素养。”在他看来,孩子们不缺爱科学的因子,而如何把爱科学变成爱科学课,是每一名科学教师所要思考的问题。

“科学教育想要为学生的全面发展 and 终身发展奠基,必须从旧思维走向新实践,从小课堂走向大课堂,让更多的学生走向生活,融入社会,回归大自然。”这是江美华一直坚守的理念。江美华根据儿童好奇心强和注意力易分散等特点,结合科学课的教学,创建了独具魅力的“真实情境—真实项目—真实成果”的“三真”课堂,受到学生们的喜爱。然而,他并不满足于于此,还在课堂以外生发出

“大科学课堂”。多年来,他放弃节假日休息,在家长的配合下,带着孩子们做各种科学实验,到田野山林里捕捉昆虫,去养殖场观察奶牛挤奶,探测整江水质作分析调查报告……

2007年起,他设计推出“家庭实验总动员”活动项目,内容包括煮饺子的秘密、泡茶的秘密、冬天的高速公路为什么不结冰等30多项观察实验,并指导家长和孩子们在家里实施这些实验。结果不仅受到了孩子们的热衷追捧,连家长也成了他的“粉丝”,10多年来共收到各类研究成果200多项。2012年,在中国科协青少年科技中心组织的全国青少年科学调查体验活动优秀作品评比中,江美华指导学生撰写的《地沟油变成玫瑰花皂》等3篇小论文分获全国一、二等奖;他自己也先后两次被评为全国优秀指导教师。“在小学阶段给予孩子们适当的科学教育,能使他们的

天赋被更好地开发出来,但看似简单的事情,此前很少有家长持此观点,更不要说尝试着去做了。”江美华说,“没想到,我创建的科学实验总动员似乎是以‘作业’的形式出现,却刚好填补了家长在这方面的空白。”

空闲的时候,江美华就耕作他的网上试验田——“博科工作室”,撰写供小学生课外阅读的植物、动物科普文章,和家长们一起聊聊科学教育观,收获的“粉丝”和慕名前来请教的“弟子”越来越多。

近年来,江美华先后承担了我省欠发达地区小学科学骨干班、省农村小学科学学科带头人培训班、金华市“领雁工程”小学科学班等指导工作。在他的影响下,婺城小学教育科研成果也日益突出,学校被评为省教科研百强学校和江、浙、沪长三角地区教科研优秀团队、省教育科研先进集体等。



家乡进入了高铁时代,日前,缙云县七里小学的学生走进缙云西站,了解售票、安检、站台候车等乘坐高铁的相关知识。图为车站工作人员向学生讲解站台地标的含义和站台候车的注意事项。

(本报通讯员 陈伟洪 吕敏飞 摄)