培养数智化时代创新人才

■汪小帆

时事聚焦

2025年春夏学期开学的“第一堂课”,我走进程序设计课课堂,与老师和同学作了一次交流:既然大模型具备编程能力,人们为什么还要学程序设计,又该如何学?确实,大模型可以自动生成代码或简化开发流程,但程序设计不仅仅是写代码,更是培养逻辑思维、问题分解和解决能力的过程。在数智化时代,这些能力日益重要。

事实上,没有编程能力也不可能开发出类似于DeepSeek(深度求索)这样的产品。但也要看到,传统的注重讲授语法的程序设计教学方式需要改变,应积极考虑结合项目开发来激发学生的兴趣、培养逻辑思维和问题解决能力,包括指导学生正确分析、合理使用人工智能工具辅助编程,和学生一起分析人工智能工具使用中可能存在的伦理问题,继而提升价值判断能力等。

“基本功还得有”

在今年全国两会上,习近平总书记看望参加政协会议的民盟、民进、教育界委员并参加联组会时强调“教育数字化,有些问题要分清楚”:一方面,有了智联网、人工智能,教育的工具和方法会发生变化,学生能力培养会有变化,这些正需要与时俱进地进行改革。另一方面,对于学生的启智、心灵的培养和基本的认知能力、解决问题能力的培养,是不能放松的。基本功还得有。

这一重要讲话为人工智能赋能高校教育教学改革、努力培养数智化时代创新人才指明了方向。

一方面,突出激发创新的能力培养。

控制论的创始人诺伯特·维纳在1950年出版的《人有人的用处》一书中指出,人类所独具的创造力、丰富的情感以及卓越的社交能力,是任何机器所无法企及的。在75年后的今天看来,这依然是一个深刻的见解。

创新,需要热爱、专注和坚持。DeepSeek总部陈列着一台创始人梁文锋初中时拆装37次的“飞跃牌”收音机,边上的标签写着:所有伟大的创新,都始于对现状的“不合理”拆解。智元机器人联合创始人彭志辉在发布灵动机器人“灵犀X2”的视频中表示,总有人说,人形机器人是浪漫主义的陷阱,但莱特兄弟的飞机远比空气重,图灵的计算机也曾占满整个房间。“我十分坚信,随着通用人工智能的加速到来,机器人会充分理解这个世界的物理法则。”

从DeepSeek的梁文锋到智元机器人的彭志辉等,这批富有创造精神的年轻人的共同特点就是热爱、专注和坚持。他们对于所从事的事业充满激情与梦想,能够自觉地全身心投入,在遇到困难和挫折时仍然相信“坚持做难而正确的事,时代不会辜负长期主义者”。

教育,需要全方位激励创新。数智化时代,教师作为引导者的作用将更为凸显,具体表现为帮助学生更好地“学会学习、学会共处、学会为人、学会做事”。要为激发创造力努力营造良好环境,鼓励和支持学生通过大胆探索找到真正的兴趣。这不能简单理解为支持学生参加科创竞赛,而要体现在人才培养的各个环节。

以程序设计课程为例,教师需要着眼于激发学生的创造力和解决问题的能力,提升项目驱动学习的有效性,并根据不同学生的兴趣和特长,设计合适的编程项目,包括开发成绩管理系统、简单的聊天机器人、环境监测系统等,还可以鼓励学生参与开源项目,进一步塑造团队合作能力。

另一方面,突出解决问题的知识结构。

梁文锋曾说:“我的父亲是一名小镇数学老师,他从不问我考试排名,只问‘今天解决了什么问题’。这种对解题本能的呵护,是我后来敢于挑战技术无人区的底气。”

掌握扎实知识更为重要且更具挑战。人工智能似乎越来越无所不知,普通人是否还有必要学习知识?有问题了,问人工智能不就行了吗?事实上,没有足够的知识储备,我们是提不出有创造性的问题的。数智化时代的到来,对学生的知识掌握提出了更高的要求。比如,从事人工智能基础研究需要扎实的数学和计算机科学知识,且教学内容和教学模式需要与时俱进。

工科学生究竟需要掌握什么样的数学知识?高等数学的基本内容依然是17世纪发明的微积分,基本教学方式依然是教师面向教室里所有学生主讲相同的内容,学生做相同的作业、考相同的题目。人工智能发展需要的巨大算力,其中大部分运算是关于矩阵乘法的。矩阵乘法的优化意义如此重大,大学的线性代数课程却没特别涉及。类似现象,应引起更多重视。

复合型人才需求更为强烈且更为迫切。随着科技创新速度的不断加快,我们面临的问题日益复杂。单一个体、单一学科、单一技能既无法应对问题,也难以适应变化。比如,智元机器人、宇树科技等企业迫切需要人工智能与机械、电子、控制等多领域交叉的复合型人才。

去年,上海应用技术大学把机械、电气、计算机和轨道交通等学院实质性整合成立智能技术学部,就是要打造合力培养智能产业需要的交叉复合型技术人才的基石,推进开展需求导向的智能技术创新研究。为此,不仅要面向全校所有专业开设人工智能通识课,还要开设更多高质量的微专业,以适应不同产业对应用型人才知识结构的需求。

把专业建在产业上

新一轮科技革命和产业变革,对教育数字化的影响是变革性的。在中国1300余所本科高校中,大部分高校属于应用型。新形势下,应用型高校要主动拥抱技术革命浪潮、顺应产业变革需求,围绕价值塑造、能力培养和知识传授三位一体,加快推进人才培养模式改革。

一是加快优化调整专业结构。面对新一轮科技革命和产业变革,敏捷组织模式会成为应用型大学关键的竞争优势。我们要努力构建“随产而动,随需而调”的“学院—专业—课程”动态调整机制。

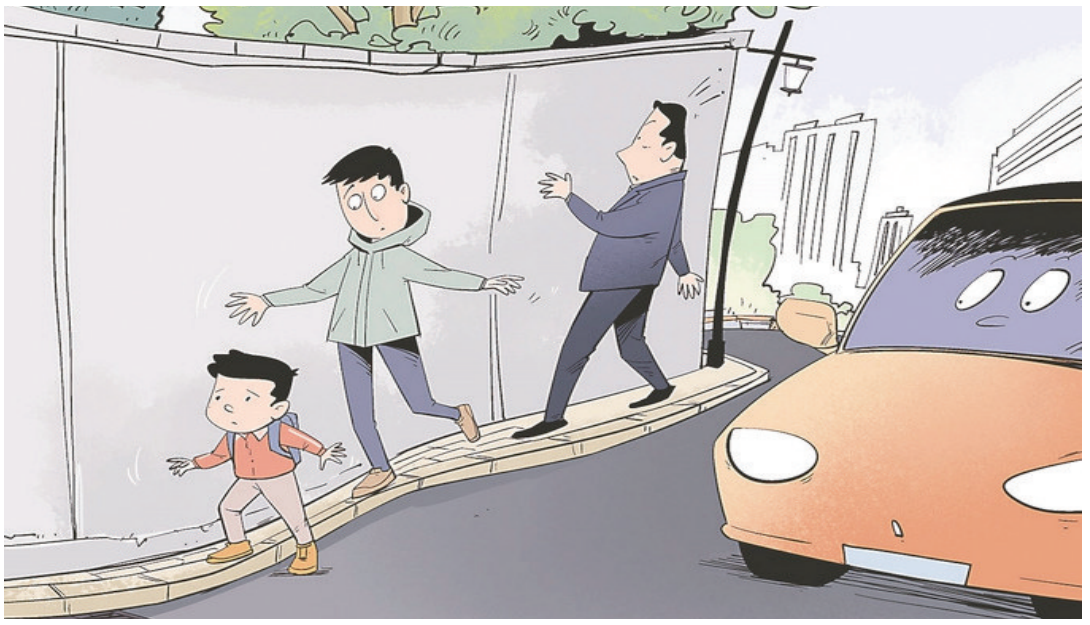
二是深化产教融合协同育人机制。努力把专业建在产业上,把以学科体系为主的培养方式转变为以产业需求为导向。每个专业都应认真分析相应的产业发展究竟需要什么样的应用型人才,让产业参与人才培养全过程。比如,在“学校—学院—专业—课程群”四个层面组建校企联合委员会或工作组,由学校和企业专家共同担任主任并推进工作。

三是人工智能赋能教育教学改革和科研范式创新。这里可引入“AI4T”概念,作为集技术攻关、成果转化、人才培养于一体的协同创新平台。“AI4T”,强调的是人工智能赋能技术(Technology)、成果转移转化(Transformation)、人才培养(Talent)和教学(Teaching)。

四是加快推动人事制度改革。在职称晋升条例和年度考核办法中,有必要加入教师在产教融合改革等方面的贡献指标,并从政策上进一步支持团队考核,以引导教师愿意把更多精力投入人才培养改革和有组织的技术创新。

进一步看,从工科、理科到医科、文科,从基础课到专业课,中国高校正在积极探索人工智能在教学过程中的应用。在这一过程中,人工智能工具可能引发“幻觉”和“价值是否对齐”等问题,需要重视价值引领,引导学生树立正确的价值观、增强辨别真伪是非的能力;学术诚信和伦理道德教育也应进一步加强重视,以避免误用、滥用人工智能,包括代写作业和论文、伪造或篡改数据和图表、侵犯隐私和知识产权等。

(来源:解放日报)



“人行道”何以无法“人行” 最近,“上海最窄人行道仅10厘米宽”话题登上热搜。记者实地探寻发现,这段约100米长的人行道太窄,叠加电线杆占道等因素,“人行道”根本无法“人行”。人行道过窄容易导致人车混行,十分危险,对老年人、残障人士等群体,更是如此。人行道是城市建设“以人为本”的重要体现,必须合力把人行道规划好、建设好、管理好,让“人行道”更适合“人行”,让城市更加安全、宜居。

■新华社 韩宗峰/文 勾犇/图

智能公共设施不能“失能”

■邱凌

AI跑道、智能骑行、充电座椅……为了给游客提供更好的服务和体验,如今,越来越多的公园安装智能设施。但生活中,不少智能设施维护存在管理不到位的现象。

比如,有的公园设置集电地板,游人踩上去即可触发雾森系统,边走边给植物浇灌;有的配备了心率柱,游客只需双手握住感应片,显示屏就能报出心率并给出相应运动建议。可由于长期缺少维护,部分设备已几近荒废。尤其很多口袋公园本就空间有限,设备占了地方却无法使用,客观上造成浪费。

拥抱智能化浪潮,公园解锁“AI新体验”的尝试值得肯定。但也要看到,智能设施维护不到位,暴露出公园在管理方面存在短板。事实上,很多智能设备的技术本身还不够成熟,一些公园只顾尝鲜,没算明白日常运营维护的账,结果后续维护管理成了麻烦。拆除设备意味着前期投入“打水漂”,还需要重新规划拆除留下来的空间。不拆则有碍观瞻,维护又力不从心。

建设智慧城市是大势所趋,公园虽只是一方小天地,同样承载着人们对于城市更宜居、更智慧的向往。打造智慧公园,关键还是要因地制宜。如何在成本可控、运维可持续的情况下更新设施,如何使新建设施的外观、风格与原有人文自然景观相协调,方方面面都要考量到位。归根结底,建设智慧城市得围绕“人”这一关键要素做文章。以人为本,重视实用,智能设施才能用得好、用得久。

从柴米油盐到决策运行,“城市大脑”不断扩容,能感知、会思考、有温度的智慧之城正逐渐变成现实。让各项建设向实向细推进,城市之“智”将点亮更加美好的未来。

(来源:人民日报)

莫让历史建筑成为“背景板”

■徐佳和

默默伫立在城市各处的工业遗存、历史建筑前,有的带着特有的庄严感,有的以华美的外形透露灯火辉煌的过往,它们的存在构成了一部凝固城市记忆的立体史书。近年来,从徐汇滨江油罐艺术中心、龙美术馆到杨浦的油酷艺术公园,从1862时尚艺术中心到由老白渡煤仓改建而来的艺仓美术馆,一系列建筑改造项目通过艺术展览功能的植入,将“建筑可阅读”的理念推向更深层次的实践。这些空间不仅承载着艺术展览内容,更以其独特的肌理留痕和空间气息,成为城市文化更新的催化剂。如何让历史建筑本身的“可读性”与展览议题共振,而非沦为空洞苍白的背景板,仍是需要探讨的命题。

周末,在一些新近改造完成的历史空间内连续看了几个展览,却颇有令人费解与惋惜之处,有在玻璃顶棚的展厅里匆忙凌乱地摆上几个玻璃展柜的,地毯下的电线甚至凹凸不平;有在灯光都来不及调试过的所谓展厅内,无序地一概挂上竖轴大画的;有传统龙凤呈祥纹样的瓷器大花瓶放置于层层临时隔板间的;有二次元“装置作品”与建筑内部混凝土框架梁胡乱“对话”的……展览内容与改造后的空间不相匹配、彼此之间没有太多逻辑互动关系,难道是艺术空间的数量富裕,使一些“滥展”有了登台亮相的机会?

城市工业建筑遗存的存在本身就承载着城市发展史和工业文明的记忆,其粗犷的结构、独特的空间形态——如油罐、厂房、高炉等,为艺术展览提供了天然的叙事背景。成功的工业遗存改造展览,往往将建筑的历史层面理性地转化为策展逻辑的一部分。以龙美术馆(西岸馆)为例,其前身北票煤码头的煤斗卸载桥被保留为入口标志,观众需穿越煤漏斗的阴影才能进入艺术空间。这种空间序列的设计,本质上是对工业遗产“场所精神”的致敬,使展览的体验从物理空间延伸至历史语境。龙美术馆的展览以大尺幅的现当代艺术作品为多,层高达12米的展厅和多层次的布展方式增强了视觉冲击力,比如2025年初的十周年特展中,近600件作品层层叠叠挂满了12米的高墙,仰视俯视多视角的观看,为滚滚向前的全球当代艺术提供了一个审视的契机。

不远处的西岸穹顶艺术中心改建自上海水泥厂,曾经的预均化库以直径87米的穹顶和精密钢结构闻名,改造后保留了原有的橙色钢架和送料天桥,甚至恢复了上世纪20年代的混凝土肌理。让观众在踏入展厅时,首先清晰地感知到了“工业节奏”——机械的重复性、材料的粗粝感、尺度的压迫性,它们天然地成为展览的“开篇序言”。2023年上海城市空间艺术季主展场就设在了西岸穹顶艺术中心,以“共栖”为主题的沉浸式展览利用其巨大的圆形穹顶和工业天窗,让自然光透过半透明屋顶洒入,与装置艺术的动态光影交织,观众在观展时始终意识到,自己正身处一座曾用于混合水泥原料的巨型“搅拌器”中。这种空间与内容的互相激发,让展览不再是单向的传递,而是谱出了观众与艺术家的复调对话。

当然,艺术展览是否必须与空间气息相匹配,并非一个绝对的命题,“不匹配”也会具有特殊价值,比如上海的西岸美术馆与蓬皮杜中心合作展曾将欧洲现代主义绘画置于滨江工业码头,看似“错位”实则暗合上海作为中西文化交汇点的城市基因——这样的展览提示我们:所谓“不匹配”,或许只是更深层匹配的非常规呈现。

历史建筑经过改建再生为艺术空间,实则是城市更新的最佳途径之一,但其中举办的展览,应有与建筑可阅读匹配的品格,唯有建筑与展览形成共生的紧密关系,让空间自己说话,让历史与当代艺术在对话中产生新的意义,这样,老建筑才能真正“可阅读”,而非仅仅是被消费的文化符号。

(来源:新民晚报)