

教育奋进之笔

为人工智能发展提供有力支撑

本报记者 江南

对浙江大学医学院附属邵逸夫医院眼科中心主任姚玉峰教授来说,他行医20多年来积累下的病例资料,与最新的人工智能技术一结合,迸发出了难以想象的“威力”。

浙江大学眼科医学团队、计算机学院人工智能团队组成项目组,分析整理了16万多张患者角膜照片,初步构建了一套用于角膜炎症智能诊断的人工智能理论和算法。最近,他们刚刚完善了第二代算法,由“人工智能眼科医生”来诊断角膜炎,在所收集数据集上取得的准确率从第一代的60%提高到84%。这个数字已高于一般医生诊断水平,接近世界顶尖专家,相当惊人。

“人工智能在角膜炎诊断领域大显身手,今后不仅有望提高实际诊治水平,还有可能转变传统的‘师傅带徒弟’医学教学模式。”姚玉峰感叹。

“人工智能眼科医生”的探索成果,正是浙江高校在人工智能领域发展的一个缩影。

人工智能的迅速发展将深刻改变人类社会的生活。党的十九大报告指出,“推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合”。对此,我国高校如何抓住机遇,为人工智能创新发展提供科技与人才支撑?今年4月,教育部发布《高等学校人工智能创新行动计划》,引导、支持高校提升人工智能领域科技创新、人才培养和服务国家需求等能力。在浙江,人工智能发展创新,各大高校正在积极行动。

探路智能产业新天地

“智慧路灯”不仅是一盏路灯,它的灯杆相当于一个集成式的城市物联网信息平台,可以是充电桩、视频监控器、网络音箱、WiFi发射器,也可以承担实时环境监测、车辆监控、应急呼叫、多媒体信息发布等功能,成为

城市物联网的重要信息采集载体,在未来的“智慧城市”中扮演重要角色。

“试衣机器人”身形可以百变,按照消费者的身材尺寸,完成各种“变身”。通过远程虚拟试衣,消费者不再需要繁琐的试穿过程,马上就能看到新衣上身的效果。

在浙江大学紫金港校区正在举行的创新设计展上,许多“人工智能+”的新点子,既不乏奇思妙想,又有广阔的产业化前景。

当今世界,在新一轮的科技革命和产业变革中,人工智能正是核心推动力。中国工程院院士、中国工程院原常务副院长潘云鹤认为,对我国而言,发展新一代人工智能有利于两股巨大机遇浪潮的交汇,即“工业化、城镇化、绿色化”+“智能化”,将创造出大量以智力竞争为特点的产业新天地。

瞄准人工智能这个战略性的科技“制高点”,浙江高校依托创新平台、加强校企合作,在智能城市、智能制造、智能经济、智能交通、智能科技等领域不断推进科技创新及技术转移,成果转化。

浙江工业大学屏峰校区的一间实验室里,藏着城市交通的“智慧大脑”。该校计算机学院沈国江教授领衔的智能交通创新团队,利用“大数据+人工智能”来理解交通规律和交通模式,实现科技治堵。同时,他们还与浙江浙大中控信息技术有限公司产学研用合作,近年来已将研究成果应用在浙江杭州萧山、绍兴柯桥及云南红河等10多个城市。“交通大脑”越来越聪明,城市道路利用效率不断提升。据统计,近两年来,该成果的推广应用,带来新增产值5000多万元。

拓展人才培养模式

浙江大学有个“智慧图书馆”,是潘云鹤院士和庄越挺教授团队牵头,与国内70家高

校图书馆、国外30家机构共同建设的。

项目虽是理工学科牵头做的,却极受文科师生、海内外人文学者的喜爱,尤其是其中的“数字人文”服务:电脑输入文字,就可以从历代名家书法字库中,自动生成书法牌匾;融合文学知识的跨媒体资料库,可以绘制各种知识图谱、古代诗人行踪图。

目前,浙江大学这一“大学数字图书馆国际合作计划”,完成资源数字化建设270万册(件),是世界上最大的公益性数字图书馆之一。2017年,其门户访问量达2.4亿多次,图书访问量达1500万册次。

在专家看来,人工智能虽具有一定的学科独立性,但更多的是与其他学科的交叉渗透,推动教育理念的突破和改变。

中国科学院院士、浙江大学校长吴朝晖认为:“加快人工智能在高教领域的应用,利用智能技术创新人才培养模式、改革教学方法、提升教育治理能力,构建智能化的终身教育体系,是促进教育公平、提高教育质量、实现教育现代化的重要手段。”

“对教育而言,人工智能将带来诸多机遇和挑战,包括基于大数据智能的个性化教育、跨媒体学习、终身学习等。”潘云鹤说:“人工智能将推动教育目标、教育理念的改变,从而加速推动学生培养、课本内容、教学方法、评价体系、教育管理,乃至教育体系的改革。”

在浙江高校,不乏人工智能研究与教学相互促进的例子。机器人足球也有“世界杯”比赛,浙江大学在这方面有优良传统。学校指导学生在单机器人高动态运动规划、多机器人协作对抗策略学习与应用等方面,进行研究性学习,还围绕仿人足球机器人系统,开展科研和教学实践。

控制科学与工程学院熊蓉教授自豪地说,机器人足球的团队近年来不断培养优秀学生,不断输出优秀人才,有学生毕业后已在人工智能领域成功创业。

布局科技创新平台

最近,教育部同意并支持浙江大学建设人工智能协同创新中心,加快建成我国人工智能领域自主创新和人才培养的“高地”。

教育部科学技术司司长雷朝滋说,高校处于科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的结合点,是国家科技创新体系的重要组成部分。在人工智能研发的跑道上,我国要实现从“跟跑”到“并跑”“领跑”的超越,来自高校的科技、人才创新支撑不可或缺。

《高等学校人工智能创新行动计划》提出了重点聚焦的方向:大数据驱动知识学习、跨媒体协同处理、人机协同增强智能、群体集成智能、自主智能系统等。围绕这些重点,高校将系统布局建设一批科技创新平台,培养一流人才队伍和高水平创新团队。

浙江大学吴朝晖、郑筱祥教授率领的科研团队10余年潜心研究“脑机融合”,在国际上率先提出“混合智能”的智能新范式。计算机科学与技术学院潘纲教授介绍,他们在大鼠头部植入脑机接口,研究生物脑与机器脑深度融合与协作。在工作人员操作鼠标指挥下,“大鼠机器人”灵巧地按指令走迷宫。

浙江工业大学梁荣华团队与清华大学、公安部第一研究所合作,主持研制新型手部生物特征数据采集仪。将指纹采集技术从以往的二维发展到三维,从皮上发展到皮下,包括了真皮层指纹、汗腺和汗孔的特征采集。这就避免了现有仪器在采集指纹时因磨损、老化而造成模糊的问题,也提高了防伪性能。

在人工智能这样的热门领域,高校更要甘坐“冷板凳”、敢啃“硬骨头”,强化基础研究,尽快实现前瞻性基础研究、引领性原创成果的突破,带动我国人工智能总体实力和国际影响力提升。

掘技术,采用多维作文分级体系、评价细则,实现了在线作文智能批改,在一分钟之内可以及时将批改结果反馈给学生本人,其中既有实用的写作指导,还有建议示范,纠错点评。这显著提高了教师的教学效率,激发了学生的写作兴趣。

依靠数据指导,定制教学方案——他们还将人工智能用于班级管理;为师搭建智能互动平台,以便于高效沟通,架起理解的桥梁。智能的学业水平测评系统、自适应学习系统,及时监测、诊断学习过程中的问题,引导学生思考并有针对性地改进学习方式和学习焦点,提高学习效果。

据介绍,英语作文批改系统迄今累计批改英语作文4亿多篇,服务7000多所学校,1700万学生,帮助15万教师提高教学效率并大大减轻工作量。目前批改网等多款产品已经在许多教育资源匮乏地区和学习基础薄弱学校使用,取得了较好的效果。北京市朝阳区14所基础薄弱学校使用过批改网后,其中考研英语作文平均分超过了朝阳区平均分。

周建设教授说:“我们正在利用人工智能投身义务教育均衡发展,同时积极筹备首届中国智能教育大会。”

教育部教育管理信息中心主任李建聪说:“我们将与国家语委中国语言智能研究中心联手,推进个性化教育。”

在人才培养体系建设上下功夫

瞿振元

习近平总书记在北京大学师生座谈会上指出,高校要把“形成高水平人才培养体系”作为“基础性工作”切实抓好。这是总书记对高校人才培养能力的再次强调与深化。

2016年底,习近平总书记在高校思想政治工作会议上强调:“办好我国高校,办出世界一流大学,必须牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点,并以此来带动高校其他工作。”这不仅指出了人才培养工作的重要性,而且说明了人才培养工作和校内其他工作的关系,点明了大学发展的逻辑。

建设高水平的人才培养体系,是提高人才培养能力的具体化。“雷打不动,起于三寸之坎,以就万仞之深。”一个学校的人才培养体系,要在每一堂课中体现,要从每一个教师做起,从而形成一个完整的人才培养体系。学生进入这个体系,就进入一种“成长环境”,犹如植物有了合适的土壤、阳光、水分和肥料,才能“茁壮成长”。

建设高水平的人才培养体系,必须立足于培养什么人、怎样培养人这个根本问题。我国高等学校的使命是什么?习近平总书记给出了明确答案,“就是我们的教育要培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。”因此,高校人才培养体系建设就要牢牢抓住这个根本,让大学成为青年人学习知识、增长才干、放飞梦想的地方。

建设高水平的人才培养体系,是一个复杂的系统工程。人才培养体系涉及学科体系、教学体系、教材体系、管理体系等等,其中的每一个方面都相当复杂,也都事关每一个高校领导和广大教师、学生的日常工作、学习与生活。

一个学校的学科专业体系设置,与学校的办学定位、人才培养目标定位直接相关。学校要在国家及区域经济社会发展全局中找准位置,合理定位,从而形成分层分类的高等教育体系,以多样化的教育供给满足人民群众日益增长的多样化的教育需求。如果学科专业体系的设置脱离经济社会发展实际,简单“克隆”别人,势必造成教育发展的“同质化”,造成学生与社会的脱节和就业的困难。

教学体系是实现人才培养目标的关键环节,是人才培养体系的主体内容。培养人才的核心素质和关键能力,需要在基本知识结构、教学内容选择、教学方法设计、教学过程编排和教学结果评价等方面作出系统的、由浅入深、循序渐进的整体规划,并引导学生发挥自主性和积极性。教学体系建设重在实施,教育改革改到深处是教学。当前,我们迫切需要在教材建设、课程建设、实践实训基地建设、教学改革等方面下功夫,让每一所学校、每一门学科、每一门课程都沉下心来,切实提高教学质量。

高素质的教师队伍,是高水平人才培养体系的力量源泉,是体系建设的关键所在。人才培养体系的构建靠教师,体系的实现也靠教师。离开教师,高水平人才培养体系只能是纸上谈兵。抓好这个基础性工作,既是高校领导的重要责任,更是十分重要的治校之道。

建设高水平的人才培养体系的行动自觉,来自对高校使命的深刻认识。高校需要进一步明确高等学校以人才培养为核心带动其他工作的内在逻辑,增强人才培养工作定力,下大气力、苦功夫把高水平人才培养体系建设好。

(作者为中国高等教育学会第六届理事会会长,中国社会科学院习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心学术顾问)

行与思

强化师资队伍 夯实幼教基石

丁雅诵

从穿衣如厕的习惯养成,到在游戏玩耍中获取知识,幼儿的健康成长离不开幼儿园教师的辛勤付出。今年的5月20日到6月20日是全国学前教育宣传月,活动主题为“我是幼儿教师”。近一个月来,许多优秀幼儿教师的故事让人感动不已。

拥有仁爱之心,是幼儿教师最基本也是最重要的品质。幼儿园的工作平凡而琐碎,大多是对孩子生活的料理、安全的监护,但要想照顾好每一位孩子,其实并不简单,必须付出极大的耐心与细心。反之,如果缺乏爱心,幼儿教师就容易在遇到问题时变得简单粗暴,甚至采取过激行为,对幼儿身心造成伤害。

除了有爱心,幼儿教育还应是一种创造性教育。怎样设计游戏、让孩子从中有所领悟和启发?怎样科学保教、纠正“小学化”的倾向?怎样个性发展、开启每个孩子的兴趣爱好?种种问题仍需幼儿教师不断探索。

当前,我国学前教育正加快向更加普惠、更高水平迈进。在此过程中,建设一支高素质、善保教的幼儿教师队伍应当是重中之重。办好幼师师范专科学校和幼儿师范学院,切实把好幼儿园教师入口关;强化师德师风建设,提高幼儿教师的职业素养,科学开设儿童发展、保育活动、教育活动类课程;依法保障幼儿教师地位和待遇,让幼儿教师安心执教。

期待一支师德高尚、热爱儿童、业务精良、数量充足、结构合理、充满活力的幼儿教师队伍尽快建成,期待所有的幼儿都能在幼儿园中健康快乐地成长。

智能教育产品显成效

本报记者 董洪亮

日前,教育部教育管理信息中心一行来到建在首都师范大学的国家语委中国语言智能研究中心,调研人工智能在教育中的运用。记者随同调研组采访时感到,人工智能与教育的深度融合,对教师施教与学生学习均有帮助,凸显出个性化教育的勃勃生机。

哈佛大学语言和脑信息中心研究员、国家语委中国语言智能研究中心特聘教授李太豪介绍,从全球科学发展态势看,教育信息化必经技术化、智能化、智慧化三个阶段,技术化要让表现手段达到极致,智能化要让算法达到极致,智慧化要让理解达到极致。目前,中国智能教育的序幕已经拉开。

语言智能是人工智能的重要组成部分,是语言信息的智能化。人工智能范畴的语言智能概念,是国家语委中国语言智能研究中心主任周建设教授2012年首次提出的。在他带领下,经过多年努力,全国唯一的国家语

委语言智能科研基地、中国人工智能学会语言智能专业委员会都落户首都师范大学,学校获批我国第一个语言智能博士点。

国家语委中国语言智能研究中心拥有国家重点学科1个、北京市重点学科6个,有10多个博士学位授权的一级学科与二级学科,这些学科涵盖语言学、计算机科学、心理学、教育学。研究团队包括院士4人、国家“千人计划”专家3人、国家科技进步一等奖获得者、国家973项目首席科学家、科大讯飞董事长等。

国家语委中国语言智能研究中心副主任史金生教授说,研究团队将“语言神经机制—语言本体机理—语言智能计算”视为一个整体,强化人机意识同构基础理论,研究人脑语言运行机制与机器语言运算同构原理;探索人类语言生成机制与机器语言生成机制的关系,构建机器智能写作的理论模型;剖析人类语言

学习规律与机器深度学习的关系,寻找学习内容智能推荐的理论依据;研究人类语言语义网络与机器语言语义网络的结构拟合度,解决机器判定文章主题聚合度的理论问题。

目前,该中心的多源成像语言智能理论与关键技术相关创新成果应用于智能教育产品研发,取得显著成效。语文智能学习系统、中文作文智能批改系统、汉语智能写作系统、英语作文批改系统、英语智能测评系统、善学云智能教学AR平台、图—语生成可视化系统、智能教育机器人等已经投入使用。

国家语委中国语言智能研究中心团队一直在调研:人工智能能够给教师什么样的帮助?学生们到底需要什么样的帮助?智能技术对教学改革有何帮助?

教师对学生语文课作文的批改结果反馈,一般需要一个工作日以上的时间。中文作文智能批改系统基于语言大数据的知识挖



形意拳是国家级非物质文化遗产保护项目。自2011年起,形意拳成为山西农业大学的一门必修课,纳入人才培养方案。学生们在练习的过程中,感受文化底蕴,坚定文化自信。图为山西农业大学信息学院的学生在山西太谷县孟母文化园广场练习形意拳。

毕兴世 丁海奎摄影报道