

新职业来了,教育培训得跟上

教育时评

杨 仑

“打游戏”有了专门的运营师,操作无人机有了驾驶员的新身份……近日,人社部等三部门正式向社会发布了13个全新的职业信息,人工智能、物联网、电子竞技等领域的从业者有了正式的身份。

新职业的产生源于社会的需求。社会需求产生了变化,职业也自然而然随之变化。其实,在2015年修订《中华人民共和国职业分类大典》时,就取消了唱片工、钢笔修理员、BP机话务员

等职业。随着社会经济发展和科学技术进步,社会上涌现出许多新业态、新需求,自然也产生了新职业。

而人工智能技术员、电子竞技运营师、工业机器人系统操作员这些新职业的诞生,意味着社会上对上述职业有着巨大的需求。同时又要求从事该职业的人员具有更高的知识、技能水平。

想要适应时代的变化,政策开路、教育护航必不可少。以人工智能专业为例,去年教育部就印发了《高等学校人工智能创新行动计划》,提出“加强人工智能领域专业建设,推进‘新工科’建设,形成‘人工智能+X’复合专业培养新模式。

在政策的鼓励下,多所大专院校都开设了人工智能相关专业,人才培养前景一片光明。

不过,新开设的专业需要与市场需求相契合,避免出现剃头挑子一头热的情况。大量新专业的上马对师资力量、教学水准都提出了更高的要求。比如电子竞技专业,2018年我国电子竞技产业规模达数百亿元,专业人才缺口率高达85%。尽管许多职业院校开设了相关专业,个别学校却被曝出课程仅仅是电子商务加上部分游戏内容。这样的课程设置,既不符合产业的实际需求,又背离了培育行业专业人才的初衷。

再者,本次新发布的无人机驾驶员、农业经

理人等职业,它们对职业教育和继续教育都提出了更高要求。如何把校企合作、产教融合落在实处,就成了职业教育政策中的重中之重。相对于传统行业,新职业跨界现象非常明显,如何完善并充分发挥继续教育的作用,制定相关领域统一的教学标准,应该及早提上日程。

毋庸置疑,新职业信息的发布有利于促进职业教育与职业培训改革,促进职业教育培训质量提升,实现人才培养培训与社会需求紧密衔接。在这一过程中,高等教育、职业教育、继续教育、机构培训如何形成合力,相互协作,满足新需求带来的人才缺口,是一道需要教育界给出答案的必答题。

校园内外

在东南大学 本科生也可能有院士导师

本报记者 张晔 通讯员 李小男 唐瑛

为本科生配备硕导、博导甚至院士导师;打破“一选定终身”,让学生拥有100%自主再选专业的权利;教师考核不再唯论文,教学数量与质量不达标可“一票否决”……

日前,东南大学发布《2020一流本科教育行动计划》,实施导师制、书院制、完全学分制,小班化、个性化、国际化、卓越化、本研一体化的“三制五化”创新人才培养模式改革。

东南大学宣布,从现在开始两年内将投入5亿左右用于本科人才培养,构建与领军人才培养目标相匹配的环境和条件,产生与一流本科教育相匹配的成果,并将本科教育诸多创新付诸“教改二十条”之中。

实施教改后,东南大学将实行跨学院大类招生、大类培养,学生进校后,100%有再次自主选择专业的机会。

东南大学原先78个本科专业,按照43个专业(类)招生培养,现在将改为12个大类、4个特殊专业招生。

同时,推进完全学分制和个性化培养,所有本科课程和部分研究生课程供学生自主选修,增设自主发展学分和课程。学习若干专业课程并考核通过后可获得相应学分,达到学分要求可获得相应专业学位。

目前,东南大学已经在吴健雄学院实施完全学分制。

从2019级开始,东南大学要求学生完成6—8学分研究性学习课程。学校将从2800多名专任教师中挑选优秀教师来做本科生导师,平均每人指导每位2位本科生,真正实现完全导师制。

为了让老师以教学为重,东南大学在对老师的聘任、考核、职称晋升等方面,把人才培养作为第一考核环节,人才培养不合格的不能担任,人才培养质量达不到一定水平的,则不能晋升高一级的职称或职级;对院系采取KPI(关键绩效指标)考核,人才培养占比60%(其中40%是本科生培养)。

另外,学校每年投入一千多万元,分不同层次奖励老师,最高奖励一百万元。

图说教育

游戏中感受科技的力量



近日,来自清华大学附属中学的马好好(右)和来自清华大学附属中学上地小学的陈雨童在了解现代化污水处理。当日,“我和我的祖国 科技伴我成长”主题教育活动暨第二届科技节在北京科学中心举行,来自北京市海淀区上地学区的7所中小学参加。本次活动采用现场融合组队、游戏闯关的形式,让学生感受科学的魅力和科技的力量。

新华社发(任超摄)

人工智能助力书法教育



近日,云南省“墨韵智能·书法进校园助力项目”在昆明市盘龙小学正式启动,运用“人工智能+书法教育”模式,为书法教育增添科技含量,并进一步在云南省千余所中小学普及。

该项目2018年9月在河北威县首次启动,面向全国经济欠发达地区的1万所学校,以精准帮扶的方式,提供书法教育支持,推进部分地区开设和开好书法课。

新华社记者 秦晴摄

天文学就是看星星? 那是门艰深又浪漫的学科

本报记者 张盖伦

前不久,清华大学官方微博宣布其正式成立天文系,纳入理学院。这所顶尖高校,开始以独立院系的方式,培养探索星辰大海的高级人才。

其实,让很多人惊讶的,并不是清华成立了天文系,而是原来清华此前并没有天文系。

天文学如此古老,在公众心中,又如此神秘。它是“数理化天地生”六大基础学科之一,但又自带“贵族”气息。在我国,真正开设天文

课程很“硬核”,作业让人“酸爽”

“我都不说我是学天文的,因为一说天文,大家就有各种各样的问题。”北京大学天文系大三学生李嘉轩说。比如,“吃瓜群众”会问天文是文科还是理科,学天文是不是学气象,学天文是不是搞宇航……“我就干脆说是学物理的。”

在各大高校的天文人才培养方案中,也会清晰地列出该专业的核心课程。南京大学天文与空间科学学院本科人才培养方案指出,其目前设有天文学专业和空间科学与技术专业。其中,对天文学专业的描述是:“数学和物理课程是本专业的重要知识基础,计算机知识是必不可少的重要工具。另外,本专业对学生的英语能力也有较高的要求。”核心课程中,有天体物理学基础、理论天体物理、球面天文等。而对空间科学技术专业的学生来说,则要学习电路分析、航天器轨道力学、空间天体测量等课程。

一看名字就知道,课程很“硬核”。“本科学习天文,其实意味着你选了一个要学很多数学和物理的专业。”中国科学院国

星星可以不看,代码一定要写

不要总问学天文的学生,那些一闪一闪亮晶晶的都是什么星座。这并非他们必须要掌握的技能。他们也并不常需要“夜观星象”。

学系的高校寥寥,发展至今,不过也就南京大学、北京师范大学、中国科学技术大学、北京大学等十余所。

不了解天文专业的人,对它会怀揣诸多浪漫想象。但宇宙的真相并不以诗言形式展现,数学才是它的标准化语言。

这个专业的学生和研究者会告诉你,学天文也和学其他所有基础学科一样,要忍受枯燥的重复,要面对繁复的公式,要将热爱和坚守作为指路明灯。

家天文台副研究员李海宁告诉科技日报记者,天文学专业一般有三个方向——天体物理、天体力学和天体测量以及天文技术和方法。不过,在实际的天文研究项目中,通常需要这三个方向的天文学家合力参与。

具体到各个高校,方向设置会稍有不同。但课程体验可能都会类似——艰深但有趣。在北京大学,天文学主要有天体物理和天文高新技术两个方向,后者更偏工程,相对来说更加冷门。一门宇宙探测新技术引论,让接受采访的三个北大高材生回想起来都感觉“酸爽”——“像一门电子系课程”。

北京大学天文系本科生刘畅向记者回忆起当时最“崩溃”的一项作业——课程内容是讲授射电望远镜的综合孔径技术,作业是让学生自行设计一个望远镜阵列,并用这个望远镜阵列去探测一片自己设计的星空,得到一组数据后,再还原星空本来的样子。“光代码就要调试好几天。”

实际上,就算真正做光学观测,靠的也不是肉眼,而是靠专用的大型天文相机。更何况,很多时候观测用的是射电天文望远镜,收集的是

天体的射电波,无需等待夜幕降临。

观测到底是怎样的体验?“就是等。”本科毕业于英国曼彻斯特大学物理和天体物理专业的彭冠辰说,写好望远镜使用的程序,设定好观测时间和观测对象,然后“开等”。在等待的过程中,还可以处理下之前望远镜返回的数据。

李嘉轩也把他们做课时拿到的图片发给了记者。看起来平平无奇的黑白图片,如同显微镜下的细胞图,分布着各种意义不明的黑点,有的黑点大些,外围还带着模糊的一圈。“这个就是一个星系。就5000万光年,特别近。”为了方便记者理解,他把平时常用的天文距离单位Mpc(百万秒差距)换算成了光年。5000万光年,特别近,这大概就是天文专业学生的距离观吧。

“不是所有人都需要或者都有条件去看天空的。”李海宁说,原则上念天文的学生需要具备观测星空的常识,但做研究时,很多时候用的不是自己亲自拿到的数据,而是其他望远镜采集到的数据。“现在更多的是一种全球数据

宇宙这么大,总有人想看看

谈起做天文的乐趣,李海宁说以前觉得宇宙和人们距离遥远,做了这么多年天文研究以后,会发现很多规律适用于宇宙万物。“我们每个人跟宇宙大爆炸最开始的一刹那都有千丝万缕的联系,你的身体里带着宇宙大爆炸的证据,这让我觉得自己没有这么渺小。”

描述自己对天文热爱的源起,好几位天文学专业的学生都会提到一个词——“小时候”。一本书,一张照片,或者一个论坛,就成了冥冥之中的指引。

“对小朋友来说,看星星难道没有意思吗?我觉得其他东西都没有天文有意思。”李嘉轩来自甘肃定西,他在初中时无意间进入了一个天文论坛,从此“掉坑”了。也是从论坛上,他知道了天文竞赛的存在,于是一口气参

共享的模式。”

学天文就是写代码。星星可以不用看,但是代码一定要写。

要用代码做什么事情?北京大学天文系本科生议不假思索地回答:所有事情。望远镜拍的照片,要用代码下载、用代码打开——因为数据量太大,用常规方式打开下载可能要磨蹭到“宇宙尽头”;然后,要用代码提取图片上的有用信息,再根据自己的研究问题和科学目标,用代码去分析这一系列信息的特征,用代码去做模型的拟合……

“写代码也是我们很重要的智力成果。”冗冗说,就算是偏向理论研究,一样也要做模拟,要计算演化,这些都是人力难以完成的工作,必须交给计算机。

天文专业的学生,虽然是“半野生”的,但也能当合格的程序员。在他们毕业之后,如果不想继续探索宇宙的真相是什么,转到计算机领域或者做数据分析,也完全没问题。连宇宙这么广阔的数据都能分析,何况行业数据呢?用人单位会这么想。

加了三届。最后念了天文系,也是顺理成章。彭冠辰则是小时候被书上美丽的星云图片“撩拨”到,一直参加各类天文比赛,参加过社团,也在中学时就观测过星空。不过,他的天文研究之路确实算得上坎坷——一开始,彭冠辰没能考上心仪大学的天文专业,上了北京邮电大学;念了两年应用物理之后,他退了学并申请上了曼彻斯特大学物理和天体物理专业。

退学也不是没遭到家人反对,毕竟天文是门看起来没什么用的学科。彭冠辰说,他一直相信“无用之用”。“我觉得自己开心,或者能让别人开心就很好。有些人负责经济建设,而我负责保有自己的好奇心,把好奇心驱使下了解到的东西告诉其他人,我也是在完成自己的社会角色。”他说。

在云端将模型用高配置的集群做出来,实时渲染,再将图像实时上传至头显,整个过程不超过20毫秒。

“对于像做实验这样实操性强的课程,VR头显可发挥更大的作用。”孙伟说,头显里提供了不同的视角,戴上头显后,孩子们可以从正面、侧面、甚至老师的手等各个角度观察老师做实验,真正实现沉浸式教学。孙伟告诉记者,这得益于跟踪技术,通过建立人眼数学模型和用算法作眼球追踪。这种方法不仅效率高,而且精准度高,是人机交互的一场革命。记者看到,观众们戴上头显后,可以从不同角度观察太极拳的手势、踢足球的脚步、跳拉丁舞扭动的弧度等,获得360度无死角任意切换的学习体验。

当VR联手5G 贫困地区也能有沉浸式教室

第二看台

陶玉祥 本报记者 盛利

近日,电子科技大学300余名同学佩戴一体式沉浸设备,纷纷化身“头号玩家”。在虚拟现实与讲座主讲人实时互动,在VR(虚拟现实技术)体验的乐趣中共同学习交流。作为继多媒体、计算机网络之后,在教育领域中最具应用前景的“明星”技术,如今VR伴着5G通信技术的发展,与教育教学又会碰撞出怎样新的火花?科技日报记者采访了威爱教育CEO孙伟博士。

VR沉浸式教学是一种多人同步、实时互动,让参与者完全置身于虚拟世界之中的教学方

式。它将教学内容场景化,为学生提供沉浸式、实践式、交互式的虚拟现实教学和实训环境。“知识传递实际上也遵循达尔文的进化论,从几千年以前的口授,到几百年前发明黑板,到大概二十多年前有了多媒体,再到未来虚拟现实、人工智能、大数据的深度融合。”孙伟说,利用虚拟现实技术的沉浸式教室是未来的发展趋势。

如今,随着5G的到来,VR教学与5G通信技术深度融合,在教育领域应用广泛、有效地应用到教学之中。“VR教学的复杂度和沉浸度,必须有能够提供其所需性能的支持网络,哪怕几毫秒的延迟,效果都可能大打折扣。”孙伟说,对于VR实时教学来说,识别的景象会发生连续大量的动态变化,4G难以负荷庞大的计算量。

“作为4G网络的升级版,5G的特点就是带宽极宽、时延极低,采用特高频进行通信,进而带来超高速的传输速率,高速率的5G环境便可以很好地解决延时问题。”孙伟说,在5G技术的大环境下,一些对实时性要求较高的应用,比如虚拟课堂培训将得到广泛普及。

“5G和VR教学的深度融合,让贫困地区的远程教育成为可能。”孙伟告诉记者,通过5G连接,将高清的教学直播放在头显里,让贫困地区的孩子可以看到教学质量最好学校老师的教学。“其中涉及的一个核心问题,就是头显的计算能力和承受能力是不够的,无法做到实时渲染,5G为此提供了可能。”孙伟说,在5G的条件下,运用边缘计算将视频传至云端。

在云端将模型用高配置的集群做出来,实时渲染,再将图像实时上传至头显,整个过程不超过20毫秒。

“对于像做实验这样实操性强的课程,VR头显可发挥更大的作用。”孙伟说,头显里提供了不同的视角,戴上头显后,孩子们可以从正面、侧面、甚至老师的手等各个角度观察老师做实验,真正实现沉浸式教学。孙伟告诉记者,这得益于跟踪技术,通过建立人眼数学模型和用算法作眼球追踪。这种方法不仅效率高,而且精准度高,是人机交互的一场革命。记者看到,观众们戴上头显后,可以从不同角度观察太极拳的手势、踢足球的脚步、跳拉丁舞扭动的弧度等,获得360度无死角任意切换的学习体验。

扫一扫
欢迎关注
教育观察
微信公众号

