

《未来医生白皮书(2023)教育版》发布

新兴技术描绘医学教育多样前景

◎ 实习记者 沈唯

医学教育是卫生健康事业的重要基石,加快医学教育创新发展、大力推进新医科建设是培养复合型医学人才的关键。

日前,科研信息分析机构爱思唯尔发布了《未来医生白皮书(2023)教育版》(以下简称报告)。这份报告汇集了全球91个国家和地区的2200余名医学和护理学专业学生在线调查的结果,了解了他们对医学教育的看法以及对未来医疗健康行业的期望。报告揭示了当今医疗健康领域面临的种种挑战,并就这些挑战对当下医学教育和未来医护人员发展前景的影响等进行了深入解读。

我国学生更愿意投身临床工作

当下,临床医护人员短缺已经成为全球医疗健康领域的普遍问题。报告显示,受访的全球医学专业学生中有近六成表示,将来不会从事临床医疗和护理工作,而是将目前的学习当作职业“跳板”,以便在更广阔的领域跨行择业。

“相较之下,受访的中国医学专业学生对于未来从事临床工作的态度更为积极。”爱思唯尔大中华区首席医学官姚怡心介绍,调查研究发现,超九成的受访中国医学专业学生表示自己“致力于成为一名临床医生并改善患者的生活”。仅有3%的中国学生计划在将来离开医疗健康行业。

“我国的医学专业学生对于当前的医疗健康行业生态既有担忧也有期待,我们鼓励他们积极应对。”南方医科大学校长黎孟枫认为,对于医学教育工作者而言,倾听医学专业学生的声音,了解他们的想法非常重要。中国医学院校在医学专业教学、临床技能训练、创新能力培养、医学人文熏陶等方面有责任提供更优质的教育,让学生们有信心从事临床护理工作。

黎孟枫建议,学生在选择学习医学专业前应深思熟虑,充分了解医学行业。尤其是医学教育的学习周期较长,学生需要思考成熟后再作出决定。同时较长的学习周期也决定了学生应该具有坚韧不拔的优秀品质。“越来越多的学生认识到医学的价值。我相信医生、医师以及其他医疗从业人员未来会得到越来越多的重视和尊重。”黎孟枫说。

新技术的不确定性引发更多思考

随着科技的发展,新技术在辅助学生学习、提升学生临床水平、开展医学教育等方面发挥着愈发重要的作用。

黎孟枫表示,在我国医学专业学生在学习过程中会较多地使用人工智能等新技术。一方面,各个医学院校使用人工智能等新技术辅助学生学习;另一方面,医学临床



图为学生代表在北京协和医学院2023年开学典礼上宣誓。

新华社记者 张玉薇摄

与教育过程中也有较多人工智能技术的参与。

“许多学生在临床和学习中使用人工智能等新技术。”黎孟枫介绍,以南方医科大学为例,该校团队开发了高自动化程度的人工智能辅助诊断技术,用于解决宫颈病理学筛查等难题。在项目推进过程中,学生的参与积极性非常高。此外还有学生参与了学校和企业联合研发智能胶囊胃镜的项目。

在这个过程中,也会有学生对这些技术产生更多思考。“人工智能等新技术的未来存在不确定性,对学生的学习效果和未来职业发展可能产生影响。这种不确定性能引发更多思考,促使学生们探索更好的应用方式。”黎孟枫说。

坚持终身学习是医学教育的关键

2020年7月,国务院办公厅印发《关于加快医学教育创新发展的指导意见》,明确提出“以新理念谋划医学发展,以新定位推进医学教育发展,以新内涵强化医学人才培养,以新医科统领医学教育创新”,推动新医科建设进入提档升级新阶段。黎孟枫介绍,我国的医学院校在医学教育上重视加入数字医学、远程医学和电子病历以及人工智能等方面内容。新医科特别强调的一点,就是及时将人工智能和信息、数字医学等前沿技术有机融入医疗体系和医学教育教学中。

“目前很多医学院校正在努力推动这项工作,部分院校已经取得了一些成果,但是总体上针对这方面的教育和培训还不够充分。”黎孟枫认为,医疗体系和医疗技术都处于不断发展的过程中。未来,医学专业学生就业时

会遇到在学习过程中没有接触过的技术、方法、理念和理论。因此,终身学习对于医学教育来说特别重要。

黎孟枫表示,在本科和研究生教学中,医学院校应培养学生的终身学习能力。此外,深层次培养学生养成终身学习、主动学习的习惯同样重要。这也是当下医学教育的培养目标之一。

延伸阅读

三方面入手弥补临床“医”“护”缺口

目前,我国临床医护人员存在至少近两百万的缺口。南方医科大学校长黎孟枫认为,我国临床医护人员的缺口结构性特征突出。在“医”和“护”之间,护士的缺口更多;而在医师的缺口中,结构性缺口比总量缺口更突出。因此,要解决缺口问题,应该先厘清社会对于临床医护人员的具体需求,作出更有针对性的努力。比如通过开展更多高质量的护士专业教育,有效解决护士缺口这一问题。

“我认为可以从三个方面入手解决缺口问题。一是在院校层面,我们在面对质和量的矛盾时,应该以提质为先。达到提质目标的专业学校在降低培养质量的同时,尽可能扩大人才培养的数量。二是在医学专业学生群体和个人层面,我们要引导学生认识到医生、护士职业的长期发展价值。三是在社会层面,我们应当更多地激励医学专业人才从医从护,助力医疗体系长期、良好运行。”黎孟枫说。

南京工业大学:在大型比赛中强化学生创新能力

◎ 通讯员 韦玮 本报记者 金凤

输入指令,农业机器人找到目标采摘物位置,识别采摘物种类,并精确地抓取目标放入收集器中。参赛团队在指定时间内采摘的目标物越多,得分越高……

上述有趣的一幕,发生在近日于南京工业大学举行的2023年iCAN未来农业机器人挑战赛全国总决赛现场。总决赛上,南京工业大学计算机与信息工程学院(人工智能学院)老师郭天文、武晓光、高路、徐斌、崔行悦等指导的3支队伍均获得大赛一等奖。

“iCAN大学生创新创业大赛,开辟了未来农业机器人挑战赛这一赛道,旨在吸引和培养更多的青年人才参与到农业科技创新发展中来,促进农业现代化和可持续发展。”iCAN大学生创新创业大赛组委会代表夏金威介绍,本次大赛以未来农业采摘为主题,覆盖机器人设计、开发应用、装调维护等方面,重在考察选手在机器人开发、智能交互、编程调试、团队协作等方面的综合能力。

本次大赛的采摘目标物为不同颜色的小型塑料葫芦。小型塑料葫芦被垂直悬挂在木板上。参赛团队通过ROS操作系统建立比赛地图和导航界面,并在地

图上标出目标位置,配合摄像头和嵌入式系统可以快速、精准识别所需要的目标采摘物。

“这就和我们平时玩的抓娃娃一样,只有让机器人运行到指定位置,机械臂才能准确抓到目标采摘物。”南京工业大学学生王宇冉介绍,在前期机器人设计过程中,他们将平时所学的模式识别、控制原理等专业知识融入实践。iCAN未来农业机器人挑战赛既检验了他们的基本功,也提升了他们的实操能力。

“通过这次比赛,我们不仅完成了对激光导航的学习,对地图建模和智能避障也有了深入的认知。最终,我们在规定时

间内抓取目标采摘物4次,获得一等奖。”南京工业大学学生沙书杰说。

“比赛对老师和学生而言,都是一个学习的过程。作为老师,我们要进一步思考如何有效提升学生运用专业知识进行创新研发,进而实践应用的能力。”郭天文表示。

“一直以来,学校不断构建课程教学、实践实训、学科竞赛完整体系,强化对学生创新创业能力的培养。我们积极组织大型比赛,真正做到以赛促教、以赛促学、以赛促改。”南京工业大学副校长陆伟东介绍,总决赛共有来自全国24所高校的47支队伍、300余名师生比拼交流。

山东中医药大学以“双转”促“双创”教育开花结果

◎ 本报记者 王延斌

近日,在中国国际大学生创新大赛(以下简称国创赛)全国总决赛上,山东中医药大学(以下简称山中医)斩获一金、一银、四铜,获奖数量与获奖质量均创新高。而这枚金牌,是由山中医临床博士马英杰与其他5位同学合作夺得的。

这届赛事共有来自国内外151个国家和地区的421万个项目参赛,423个项目获得金奖,是名副其实的“万里挑一”。

“中药治疗子宫内膜性不孕”是马英杰等人的参赛项目。

2007年—2020年间,我国不孕发病率已从12%升至18%,且还有上升的趋势。这一数据来自《柳叶刀中国妇幼健康特邀重大报告》。在马英杰看来,子宫内膜相当于孕育生命的土壤,内膜受损会严重影响

响胚胎的着床生长,增加不孕率。而且子宫内膜受损后极难恢复,现有治疗手段疗效欠佳。中药可改善子宫内膜,但仍存在生物利用度低、治疗周期长等问题。

自2016年起,该项目团队在指导老师帮助下,研发出多种专门用于治疗不孕症的中药复方。

“从实验室到临床,从临床到产业,我们经历了全方位的考验。”马英杰说,“我们的任务是开发一种新的中药,有效改善不孕症患者的子宫内膜条件。但由于实验具有高精度和重复性,往往存在着失败的风险。”

从失败中吸取教训,不断调整研究方法,该团队通过普筛筛查—靶向定量—药物验证的路径与方法,找出中药改善子宫内膜的代谢通路和关键靶点,并经过上千次配比实验,最终才使得中药复方达到最优化状态。

山中医教授孙振高认为,这个项目能够拿下金牌,其中最重要的一点是,山中医持续把创新创业教育融入人才培养全过程,培养了一支具有“敢闯会创”精神的学生队伍。

从内部海选到国创赛总决赛,山中医针对晋级项目组织开展了50余场专项指导。金牌项目的核心成员之一、山中医学生马茹说:“我们参加了50余次培训,专家提出的意见改变了我们的思维方式。我们认识到创业需要‘抓人、抓钱、抓方向’,明白了商业模式、盈利模式,更了解了国家中医药发展的各种好政策……”

作为领队,山中医副校长张玉龙坐镇比赛现场支持学生参赛。他认为:“我们应该鼓励并支持更多像马英杰这样的学生,将他们的科研成果推向市场。同时,我们也应加强教育内容与产业实际需求的对接,更新教学方法和课程设置,为学

生提供更多实际操作和实习机会;建立更多的校企合作平台,促进学术成果与市场需求的有效对接。”

作为全国中医药院校之一,山中医2018年在国创赛上获得第一个金奖后,两年之内又连续获得两块国创赛金牌。山中医党委书记张立祥认为,这是学校积极转变中医药办学理念、转化中医药办学资源,以“双转”促“双创”的成功。未来,学校将进一步打通教育链、人才链、创新链和产业链壁垒,让更多实验室的成果在市场上落地生根、开花结果。

“你们的创新创业教育对全国中医药院校具有引领和示范作用。”中国工程院院士张伯礼如此评价山中医的双创教育。创新创业,已成为山中医的一张王牌。山中医作为全国创新创业典型经验高校,已入选教育部创新创业教育典型案例。

教育传真

706名中学生入选重庆市“雏鹰计划”

科技日报(记者雍黎)近日,重庆市青少年创新人才培养“雏鹰计划”第十三期学员开班典礼暨通识培训活动在重庆两江新区举行。新一届“雏鹰计划”408名高中学员和298名初中学员齐聚一堂,迎来开班第一课。

据了解,12年来,重庆市青少年创新人才培养“雏鹰计划”累计选拔培养3526名雏鹰学员、79名英才学员。

开班典礼现场,展示了3个“雏鹰计划”优秀项目。来自重庆南开两江中学的高中雏鹰学员王梓臣、杨状状、曾瑞洋,在重庆理工大学导师的带领下,研发出了柔性手部智能康复外骨骼项目,帮助手部运动功能受损的老人们进行手部康复训练。

该项目获得了中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛萌芽赛道金奖。团队成员表示,这个项目帮助他们增强了创新意识,培养了创新思维,提升了个人能力及团队合作能力。

由重庆科技馆、重庆一中、重庆七中联合培养的初中雏鹰学员李昱秋、叶倩羽、马敬茹展示了“游”你创造——基于碳达峰碳中和为概念的小程序研发项目成果。他们自学编程设计出小程序游戏,帮助公众了解减碳小知识。

由重庆地质矿产研究院、重庆一中、重庆第十八中学联合培养的初中雏鹰学员邢诗豪、杨峻淇、李锦皓开展了基于废弃物的土壤增肥固碳改良剂的研究。在重庆地质矿产研究院科研人员的帮助下,他们加深了对科研的理解。

这些优秀项目让新一届的雏鹰学员们对于如何开展科研有了更直观的认识。重庆八中渝北校区初一学生李怡霏说:“接下来,我要向优秀的学员学习,敢于发现问题、提出问题,不断拓宽自己的视野和思维能力。”

“基础教育阶段是引导学生树立远大志向、识别发现和选拔培养创新人才的黄金时期。青少年创新人才培养体系将为国家深入实施科教兴国战略、人才强国战略和创新驱动发展战略播下创新的‘种子’。”重庆市教委基教处处长向斌介绍,近年来,重庆市围绕四个“一体化”,即一体化构建青少年创新人才培养项目、一体化设计青少年创新人才培养课程体系、一体化培育青少年创新人才培养导师团队、一体化建设青少年创新人才培养特色学校和实验基地,构建起目标明确、体系健全、管理规范、资源融通青少年创新人才培养体系。

重庆市教科院党委委员、副院长刘雅林介绍,“雏鹰计划”搭建起高校、科研院所、科普基地和中学之间互联互通的“桥梁”。计划以联合培养创新人才的导师制管理、个性化培养、活动化体验、小班化教学“一制三化”模式,纵向打通高校、高中、初中的学段壁垒,接续培养创新人才。



“雏鹰计划”学员们在重庆邮电大学空间通信研究院了解新知识。重庆市教科院供图

江南大学开展校企产学研深度合作

科技日报(实习记者李昭宇 通讯员于乐 孙嘉隆)日前,波司登公益奖助学金颁奖典礼在江南大学纺织科学与工程学院举行。波司登集团于2019年为江南大学纺织教育发展基金会捐赠100万元,并设立奖助学金,助力纺织、服装等专业学生成长成才。4年间已有400余位大学生受益。

近年来,江南大学与波司登集团开展校企产学研深度合作,成立高端羽绒产品研发中心,并在博士后工作站建设、技术创新研发、科技人才队伍建设、功能面料开发等方面开展了密切合作。自2016年起,先后有3名江南大学博士生进入博士后科研工作站开展合作研究。其中,双方共同研发的“基于物联网技术的柔性自发热服装材料的研究”,进一步提升了柔性自发热服装材料的稳定性及舒适性。

江南大学纺织科学与工程学院功能纤维研究室李晓强博士介绍,当前,新技术带来了新产品、新服务和新兴产业,纺织行业在与柔性电子、生物经济以及大健康等领域的融合中开辟发展新领域。未来,纺织行业要向高端化、智能化、绿色化和融合化方向发展,面向基础问题、新兴领域和未来产业,加快培育纺织行业的新质生产力。

据了解,未来3—5年,校企双方将研究重点聚焦于开发新一代气凝胶防寒织物,力求通过科技创新推动产品迭代升级。



图为江南大学科研团队正在实验室工作。受访者供图