

统筹推进育人方式、办学模式改革

探索工程教育现代化的中国模式

全国政协委员 曾勇

中国共产党的二十届三中全会是在国际形势风云波谲的外部环境和中国全面推进现代化建设的关键时刻,召开的一次具有里程碑意义的重要会议。全会指出教育、科技、人才是中国式现代化的战略性、基础性支撑,具有极其重要的战略意义和历史意义。回顾世界现代化进程,先期进入现代化强国行列者,未有缺少这三个核心要素者。

《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》指出,分类推进高校改革,建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式,超常布局急需学科专业,加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设和拔尖人才培养,着力加强创新能力培养。

教育强国,离不开工程教育。而中国的工程教育在世界上规模最大,而且正在冲刺世界一流。要推进“教育、科技、人才”三位一体发挥更大的强国建设支撑性作用,应该在充分总结我国工程教育已有成功经验的基础上,纵观国际工程教育变革趋势,吸收先进的工程理念、创新模式和成功做法,并与中国国情相适应,以改革开放40多年来的工程奇迹和大规模人才支撑为自信底气,以开放的心态,总结、消化、吸收再出新,博采众长、融会贯通,自成一家,走出一条为世界称道的工程教育现代化的中国模式。

人才培养关键在师资、平台和环境氛围,工程教育也不例外。要以高水平教师培养出高水平学生,高水平科研训练出高水平人才,高水平平台支撑高水平人才培养。就本科工程教育而言,要把科教融汇、产教融合落实于本科人才培养的第一课堂和第二课堂,但首先是第一课堂。要跨越高水平科研与本科第一课堂的鸿沟,就要兼顾高水平学术带头人的育人情怀和科研任务重、学术事务多的客观现实。发挥团队作用,并与专业核心课程紧密合作,将正在从事的前沿性、重大需求性和攻关性项目,简化、转化为围绕关键技术领域主题、本科生跳一跳能够得着又兼具趣味性的跨学科项目串,并与案例化核心课程群交互互动,将科研项目与核心课程、工程训练与理论基础、能力提升与知识积累相结合,以培养学生的创新能力。这样的计划应该进入本科培养方案,由高层次学术人才领衔,高水平科研项目转化,高能级科研平台支撑,高水平科研团队和核心课程组通力合作实施,以供愿意接受挑战、敢冒风险的学生选择。这样的培养计划还应特别强调跨学科,由两个甚至两个以上学科领域的学术带头人及其团队在学校的支持下,发起、策划、组织、实施。这样的计划还应主动吸收产业界的卓越工程师参与,以便将产业实际的复杂工程问题引入基于项目的学习和训练,从而实现产教融合。在这样的科研育人中,还应该培养学生从工程问题和实践中提炼基础科学问题的意识和能力,培养、训练西北工业大学党委书记李言荣院士所提出的“从1到0”(编者注:反向应用基础研究)的初步能力。

拔尖创新人才不仅是组织性培养选拔的,更是自然涌现、“冒”出来的,要切忌“拔苗助长”。纵观古今中外,鲜见顶尖人才是严格意义上的按照规范方案培养出来的,而是都有不同程度自我涌现、自主设计的成分,包括好奇、兴趣、热情、冒险、韧性、成功的愿望,等等。高科技产业领域的领军人物,无论是乔布斯、盖茨、扎克伯格,还是马斯克、阿特曼,都是不走常规路的奇才。而传统意义上,规则下的“考试成绩优秀学生”,由于特别适应规则,反而可能导致规则的烙印太深,思维的条条框框太多,抑制了冒险和创新精神。所以,教育应该是:为通才制定规则,为天才、偏才留下空间。

识别天才、偏才,让其天赋才华发挥到极致,是促进拔尖创新人才涌现的重要途径。要允许学生,在顾问老师指导下围绕个人兴趣主题,打破学院和专业壁垒,自定义

专业方向、自设计培养方案,学生只需要修完原专业6-8门核心专业基础和专业课程,完成自主设计的培养方案的学分要求,即可获得原专业(自定义专业方向)学位,而无需死板地按原培养方案评估认证。甚至可以在全学分制下,开放“个人专业”,以更体现组织选拔与自由选择相结合的复合型、跨学科综合培养。

在工程创新人才培养方面,还应加强理工科院校容易忽视的通识教育,形成具有专业性和通识性的工科教育培养目标。人文素养、语言表达与沟通能力、团队合作与领导力、工程伦理与专业精神、活力、机敏、韧性、适应性、终身学习能力等,都属于通识教育应培养的能力。

教育是培养人的,人是既有共性又有个性的。不同的社会,虽然有不同的文化传统和制度体系,但教育都需要融合共性与个性,培养符合本社会文化和价值观的合格人才。国家的教育方针,就是培养一代又一代德智体美劳全面发展的建设者和接班人。因此,通识教育的功能,不仅在于培养学生通用的能力,还在于引导学生三观的养成,培养有理想、有道德、负责任、能传承文化和价值观的人。对工科学子,通识教育关键的学科支撑是思政和文史哲,要让学生认识到:何为人?什么人?怎么做?通识教育的使命,不是要给学生一个工科版的人生模板,甚至指标参数,也不仅仅是给学生一个功利性的综合素质,而是要让学生在人类文明丰富多样的人生历程中,通过前人记载、思索、创造的人生故事,去感知、认知、想象、发现人生的意义和自己独特的人生道路。

艺术滋养想象力和创造力,艺术也熏陶学生的审美情趣,艺术还帮助学生认识自我、表达自我。艺术的想象力和创造力,加之企业家精神和企业家的社会责任感,均有助于实现卓越的工程教育。而只要我们建立了良好的现代市场经济体制并加以法律保障,未来的颠覆性新兴产业很可能是由富于冒险精神、创新思维和创造激情的年轻人创造的。

正如怀进鹏部长在二十届三中全会新闻发布会上指出的那样,“强化科技教育与人文教育协同,以学生人文底蕴的提升促进科技创新思维的提高,构建高质量拔尖创新人才自主培养体系。”加强专业教育与通识教育的协同、结合甚至融合,是拔尖人才培养体系构建的基本要义。

技术的发展必然带来教育教学方式的变革。在ChatGPT和其他更先进的通用人工智能模型算法越来越广泛应用的今天和未来,传统的知识传授型教学方式将受到极大挑战。加强数字化、智能化学习和学习方式变革,是教育教学变革的必须。可以说,在大数据涌现和人工智能发展的今天和未来,教师不再仅仅是全知全能的主演,更应当是教练和导演。优秀的教练和导演造就伟大的运动员和演员,平庸的教练和导演毁掉天才运动员和演员!而杰出的教练和导演并不一定是最杰出的运动员和演员,而是善于运用教练和导演之道者。

在工程教育创新中,还要特别注意从兴趣和好奇心培养学生的创意。因为在今天,很多技术和产品都是现成的,或可根据采购方的设计要求实现的。独特的创意,可以说是产品的“0”,然后是设计、核心技术开发和供应商选择,最后集成为“1”,就像乔布斯推出第一款苹果手机的过程一样,从创意出发,通过精美的设计及其迭代,加之全球市场的供应链整合和人力资源整合,实现产品乃至产业的0→1。所以,受到国际工程教育界普遍认同的CDIO(编者注:由麻省理工学院等四所大学创立的国际工程教育改革新模式)体系中,第一条就是“创意”。由前不久获得“影响世界华人奖”的李泽湘教授等建立的松山湖机器人科创基地,就是从学生的创意培养开始,开辟了一条“学院派创业”新路,构建了科创培养体系和生态,实现了大批创业学生成功创业。(作者系电子科技大学原校长)

学习贯彻党的二十届三中全会精神

7月15至18日,中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议在北京举行。全会公报提出,教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能。要深化教育综合改革,深化科技体制改革,深化人才发展体制机制改革。

为推进全会精神贯彻落实,本期特别邀请委员、学者分享相关思考。

——编者

委员声音

高等教育要进一步改革创新 把宏伟蓝图变成美好现实

全国政协委员 施卫东

中国共产党的二十届三中全会是一次聚焦改革的盛会,研究了进一步全面深化改革、推进中国式现代化问题,为全面推进新时代中国式高等教育现代化提供了根本遵循。

全面深化改革需要打破传统思维,大胆创新。作为科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的重要结合点,各高校要切实将中国共产党的二十届三中全会精神落实到培养高水平人才队伍、加强基础研究、加速科技成果转化、生动实践,为中国式现代化提供强大动力。

高校要充分发挥在人才培养中的主阵地作用,培养更多新质生产力所需的拔尖创新人才,夯实发展新质生产力的人才基础。各高校要因地制宜探索建立与新质生产力相适应的专业体系、人才培养体系、教育评价体系,推进人才培养模式创新,构建产教深度融合、协同育人的教育共同体,推动理论研究成果转化为课堂教学内容,将企业工厂一线“真经”转化为实验教学内容,鼓励学生参加各类创新竞赛,打通科技与教育、教育与产业之间的壁垒,提升学生知识能力,开阔学生思维视野,激发学生的创新创业能力,全面提高人才自主培养质量。各高校还要营造科技创新的浓厚氛围,要广泛宣传老一辈科学家和新时代优秀科技工作者勇于探索、胸怀国家的优秀品质,激励青年学子树立家国情怀,主动肩负起科技创新使命,心

学者观点

教育科技人才工作,需要继续统筹推进——访中国教育学会副会长、华中师范大学国家教育治理研究院院长周洪宇

本报记者 朱英杰

人民政协报:党的二十届三中全会公报提出“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”,在您看来这释放了哪些信号?

周洪宇:我们对教育、科技、人才的问题,始终处于不断深化认识的过程中。十九大及更早的各届党代会报告中,教育科技人才都是分别放在不同部分论述的。到二十大报告第一次提出,教育科技人才三位一体,并紧随“加快构建新发展格局,着力推动高质量发展”之后,此次三中全会,又再次强调教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑,都进一步凸显了教育、科技、人才工作的地位与作用。

科技创新靠人才,人才培养靠教育。2017年,十九大报告中第一次提出建设“教育强国”目标;2020年10月,中国共产党的十九届五中全会首次提出“建设高质量教育体系”;2022年,二十大报告强调“加快建设教育强国”“加快建设高质量教育体系”。所以说教育、科技、人才的重要性,尤其是教育的重要性,仅从政策文件中的表述就可以看出,其地位和作用正随着我们现代化强国的目标推进变得愈发重要,建设和发展思路也变得愈发清晰。

在中国共产党的二十大报告中提出,“教育科技人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”,此次三中全会公报中表述为“教育科技人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑”,核心要义没变。新的调整体现在,“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”中的“改革”二字上,我想,这主要是基于全面深化改革的会议主题,同时也更加聚焦了教育科技人才三位一体的统筹推进这一改革方向。

人民政协报:在您看来,教育科技人才体制机制一体改革,要如何实现统筹推进?

周洪宇:我注意到,会议还指出,“健全新型举

国体制,提升国家创新体系的整体效率”。在我看来,这主要涉及改革的内容、路径,重点强调怎么改革的问题。

我们都知道,“集中力量办大事”的举国体制是中国特色社会主义制度的显著优势。和过去相比,“新型举国体制”是一项集中全国各方面人力、物力、财力,以国家发展和国家利益为根本宗旨,以攻克某项重大项目或完成某项重要任务为主要目标,以实现突破性发展和跨越式进步为外在表现的独特体制,它在发挥市场资源配置决定性作用的同时,聚焦国家需求建立战略性任务决策机制,以最大限度整合社会资源、集中力量办大事。

“健全新型举国体制”,又是着眼“提升国家创新体系的整体效能”来说的,是将新型举国体制与统筹推进教育、科技、人才体制机制一体改革这个问题联系起来,聚焦到提升国家创新体系整体效能。“国家创新体系”内涵丰富而明确,主要是技术创新体系、知识创新体系、国防科技创新体系、区域创新体系、科技中介服务体系以及治理创新体系等。

习近平总书记在中国共产党二十届二中全会中指出,“万事万物是相互联系、相互依存的。只有用普遍联系的、全面系统的、发展变化的观点观察事物,才能把握事物发展规律。”

对待教育科技人才体制机制一体改革,首先在方法论上必须坚持系统观念,运用系统思维、战略思维和全局思维。要充分认识到,教育科技人才是客观联系的,不能刻板地将三大领域分开进行、分头改革。具体到落实的层面,特别需要相关部门协同开展,特别是在顶层设计和各种政策制度的构建维度上,要统筹推进,一体布局和协同推进。

人民政协报:对于深化教育综合改革,深化科技体制改革,深化人才发展体制机制改革,在您看来,有哪些工作需要特别关注?

造,积极培育战略性新兴产业和未来产业。高校要依据自身办学定位,坚持特色发展,一方面要协同校内外优势资源,聚焦重点领域,与重点企业联合开展产业关键核心技术攻关,参与国家、省重点研发计划和重大核心技术攻关项目,实施关键核心技术攻关“揭榜挂帅”,形成校企协同创新的攻坚合力,为行业企业转型升级、技术优化等提供强有力的科研服务,辐射带动区域创新发展;另一方面要加强前沿新兴学科、交叉学科布局建设,深度推进人才共享、科技共享、平台共享,推动学科链、创新链和产业链互联互通,构建由高校、科研机构、企业、科技服务机构等创新主体相互作用的创新生态系统,形成“科技—工程—产业”的全链条、系统化的科研发展格局,实现科研成果技术转移工作高效联动,为推进中国式现代化提供可持续、成系统的保障。

改革是发展的动力。站在进一步全面深化改革的历史新起点上,高等教育工作者要把思想和行动统一到党中央决策部署上来,深刻领悟“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,自觉把改革摆在更加突出的位置,以钉钉子精神抓好改革落实,形成勇于创新、真抓实干、开拓进取的浓厚氛围,不断提升教书育人能力,勇攀科研高峰,推动宏伟蓝图变成美好现实。

(作者系九三学社中央委员、南通大学原校长)

图说教育



暑假期间,山东省临沂市郯城县文化馆开设“体验非遗魅力,丰富暑假生活”公益课堂,邀请民间艺人传授柳琴戏、传统文化知识,感受“非遗”魅力,丰富假期生活。房德华 摄

优化人才项目制度 深入推进创新驱动发展

薛二勇

人才是第一资源。从中央到地方,我国广泛实行的人才项目在吸引、支持、鼓励、引导创新人才中发挥了积极作用,体现了国家和地方对创新的支持和人才的重视。中央示范引导、部门和行业部署、地方设置相结合推进人才项目实施,培养、引进、造就了一批急需紧缺的高层次创新创业人才和优秀团队,也提升了我国创新的质量和水平。

新阶段,如何优化人才项目制度,关乎创新驱动发展战略的深入实施。

推进人才项目的综合改革,关键是完善科研人才项目政策。需加大人才项目政策支持力度,实现人才项目设置和实施的精准有效。完善顶层设计,健全央地协同、部门协同、政府和行业协同等,建立基于人才项目统筹管理机制,整合各部门人才计划,加大力度合并、精简同类和定位相近的人才项目,明确各类人才项目的目标任务、支持对象、资助方式、选拔程序、

可信性。

要多渠道引导鼓励企业加大创新投入力度,根据企业产品、服务、技术研发需要,设立人才类项目,由企业授予人才称号。创新政府科研资源配置方式,支持企业,尤其是西北地区人才类项目建设,设立短期、中长期人才项目吸引研发人才。重点产业技术领域企业设立的人才培训基地向西北地区倾斜,并在其中设立人才项目,吸引高层次人才加盟参与企业研发事业,促进科研人才向企业流动和集聚,推进产业尤其是西北地区产业转型升级。通过调整和优化人才项目制度,实现人才项目设置与国家综合科研实力水平相匹配,与国家科研项目资源实力相匹配,与国家科研实际发展态势相匹配,进而推动高质量发展。

(作者系北京师范大学中国教育政策研究院副院长、教授)