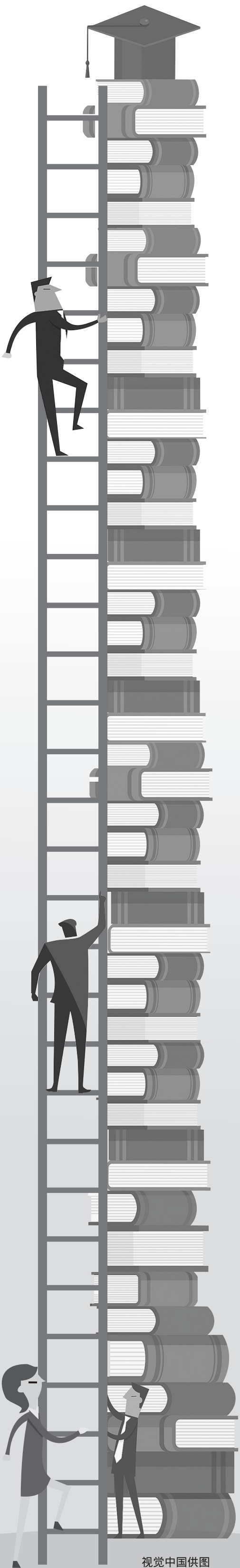


视点

北京市实施本科人才培养质量提升行动计划,明确推进本科生导师制——

本科生导师制:舶来品如何本土化

本报记者
董鲁皖龙



近日,北京科技大学材料学院博二学生程娇杨除了阅读文献、整理实验数据,撰写专利是她与导师连芳交流最多的话题。

回想2016年刚入学时选导师的情形,在材料学院官网挂出的300多名导师中,程娇杨选择了连芳,是因为在连芳的介绍中,除了科研成果,更大的篇幅是她带的学生在升学、科研、竞赛等方面取得了哪些成绩,这说明连老师是用心带学生的。6年来,程娇杨从入学时的一张白纸,到现在连博并选定新能源材料研究方向,连芳一路陪伴她成长。

未来,将有更多的青年学子和程娇杨一样幸运。不久前,北京市教委发布《北京高等教育本科人才培养质量提升行动计划(2022-2024年)》,明确北京将探索推进本科生导师制,支持有一定基础和潜力的本科生进课题、进实验室,促进科教融合发展。此前,不少高校也已探索实施了本科生导师制,或以从游制度自由开展,或在实验班、项目式半覆盖开展,或建章立制全员推进。本科生导师制实施成效如何?有哪些难点和痛点?如何确保本科生导师制的育人成效?本报记者进行了深入采访。



1 舶来品的十余年探索

事实上,导师制(tutorial system)是舶来品,起源于14世纪英国的牛津大学,被学者认为是英国大学本科教学的核心和基础,也是其卓越教学质量得以保障的关键因素。当前,在英国各高校中,导师制主要有两种模式:一种是在以牛津大学、剑桥大学为代表的学院制大学中,导师一对一或一对几指导学生,以学业指导为主;另一种是存在于非学院制大学之中的职业式导师制,导师主要负责解决学生遇到的学业、生活、心理、情感等方面的问题,侧重对学生的全方位指导。

国内大规模本科生导师制肇始于2009年教育部出台的《基础学科拔尖学生培养试验计划》,各校开始尝试给本科生配备科研导师,通过参与科研训练培养拔尖创新人才。在实际操作中,高校根据各自的情况进行了灵活探索。中国科学院大学(以下简称国科大)发展规划办公室主任刘继安说。

在清华大学,2020年强基计划启动暨行健书院成立之时,

便在书院实施导师制。行健书院院长李俊峰介绍,作为强基计划的培养单位,行健书院设立的力学与航空航天、力学与土木水利海洋工程6个培养方向,交叉性强、跨度大,学院从学生的角度出发,思考学生需要什么样的帮助,因而决定实施从游式导师制,陪伴、看护及适当的指导。

书院两届350名学生,我们从全校报名的教师中遴选了60余名导师,师生双向选择。学生有任何问题,导师都要答疑解惑。在专业方向、研究兴趣甚至艺术户外等方面进行引导。李俊峰说,60余名导师则来自于土木、水利、能动、社科、经管等全校多个院系,一个导师带3-5名学生。

2014年,北京科技大学材料学院率先实施导师制,材料学院分管教学的副院长曹文斌介绍,按照学院规定,有头衔的科研人员百分百做导师,教授最多带3名学生,副教授最多带2名,讲师带1名,至今他已经带了8届20多名本科生。

2 从学术导师到人生导师

不久前,国科大对本科生参与科研的情况进行了调研:在2020-2021学年,有559名本科生通过毕业论文、科研实践、大学生创新实践训练计划等参加导师的课题共709项,其中国家级课题475项。例如,在新冠肺炎疫情防控期间,2020届生物科学专业本科生李霖杰参与了高福院士研究团队针对新冠病毒的研究攻关,并以共同第一作者身份在Cell(《细胞》)上发表论文,2020届物理学专业危欣在赴加州大学伯克利分校访学期间,与课题组博士生合作的科研成果发表在Nature(《自然》)上,成为本科生中的佼佼者。

学校自2014年开始实行本科生全员导师制。所有本科生从大一一开始就与一线科学家担任的学业导师面对面交流,接触先进的科研设备与平台,参与科研实践和重要课题研究,导师制

为他们提供真刀真枪做科研的机会。刘继安说。

按照北京市的政策要求,本科生导师制旨在支持有一定基础和潜力的本科生进课题、进实验室、进团队,培养学生科研兴趣和基础科研能力,将最新科研成果及时转化为教育教学内容,以高水平科学研究支撑高质量本科人才培养。

如何发挥导师制的作用,各高校也进行了相应的探索和实践。

在清华大学行健书院,李俊峰用梅贻琦先生的从游论来形容导师制的育人特点。梅贻琦先生曾言“学校犹水也,师生犹鱼也。大鱼前导,小鱼尾随,是从游也。从游既久,其濡染观摩之效自不求而至,不为而成”。李俊峰说,导师就是大鱼,学生是小鱼,导师该怎么游,学生跟着游就好,耳濡

3 全员导师如何全程激励

当前,曹文斌作为导师总共有12名本科生。对低年级学生,曹文斌以尽快适应大学生活为重点进行辅导,重点帮助学生从考生心态转变到学生心态;对高年级学生,重点则在学术和将来发展规划方面。

刚入大学,不少学生还是考生心态,认真听课、认真学习、认真做作业。但到了大学,学生的竞争范围不是自己周围的几个同学,而是国际化的竞争。学英语不是为了应付考试,不是为了四六级证书,而是真正要交流的。如果不能让学生转变心态,自主学习,追求更高的目标,导师就是失败的。曹文斌说,实施中也存在着学生不主动的现象,这种情况下导师就该主动,这无关乎考核,更是教师的

责任心在里头。

除了教师的责任心,宋波介绍,为了保证导师制取得实效,北京科技大学在最初就进行了完整的制度设计。在激励方面,导师带一个本科生一年在绩效上增加1000元,教授带4届12个学生每年则是1.2万元。在考核方面,除了刚性的月度工作册要求,更多的是以学生的成长评价为导向。

学生获奖、升学、就业情况,学生对导师的评价,是评选优秀导师的重要指标。每年学校层面会评选20名优秀本科生导师,院级层面也会相应地加码。宋波说,此外,在提职方面,学校也要求教师必须具备导师经历。

刘继安介绍,目前在国科

而在材料学院试点实施四年后的2018年,北京科技大学决定在全校范围内实施全员导师制。北京科技大学教务处处长宋波用3+3来形容北京科技大学导师制的特点。

第一个3是指辅导员、班主任、任课教师,第二个3即导师、导师的研究生和导师所带的高年级本科生。宋波说,以前班主任管一个班,辅导员管一片,但是点对点的负责人没有。而本科生在求学的四年间,很多学业、就业、思想、生活等方面问题不能及时找人商量,有了导师,本科生就有了一个团队的支撑。

导师是火车头,本科生加入团队,参加学术研究、创新训练,在导师、引航学长、研究生团队的影响下,形成了一个良好的人才成长氛围。曹文斌观察到,2017级学长名列前茅,2018级也跟着好了,2020级的学弟学妹们也有样学样,这是一种全员参与培养的方式。材料学院的升学率也从2014年的60%上升到2021年的72%,导师制

目,效果自至。

而当导师以来,北京航空航天大学冯如学院学业总导师陈志英思考最多的问题,就是如何提升学生对学习和科研的积极性。为此,冯如书院制定了导学活动指南,要求学生由导师指导下完成XPD任务,即学生选定一个论文主题(X)、导师指导学生撰写科研报告(P)、组内师生研讨交流(D)。陈志英教授手把手指导学生,按照研究背景需求、研究现状、建模、仿真计算与分析等环节,开展初步的科研基本能力的训练。一年多来,陈志英组内7个学生通过自主选择,确定了边境线巡查无人机数量配置模型的构建、面向偏远地区的无人机快速投递的充电系统设计等论文主题,作为科研新手的本科生们也开始崭露头角。

北京信息科技大学教务处处长米洁介绍,目前学校6个通信

功不可没。然而,在本科生导师制实际落地中,也有不少学生反映自己没有太多收获。

我本科是考虑读研的,然而分配的导师专业方向和我以后的方向不一致,在学术上的指导就没那么精准,总有一种隔靴搔痒的感觉。北京某高校硕士生李芳说,还有就是导师同时带好几个学生,给每个学生分担的精力就不会太多,交流的次数和时间都比较少。而且感觉导师科研压力也挺大的,额外分出时间来指导我们可能有点辛苦,好几次和导师聊天,明显感觉到他有些力不从心。

大一的时候,导师主要活动是带着我们读英文原著,后面正常上课后与导师接触就比较少,小组讨论会也很久才开一次,感觉导师并没有特别重视这个活动。北京某高校大四学生张玲表示,一名导师指导多名学生,导师精力有限,如果不是很积极主动的学生,收获就不大,这几年自己和导师总共也就交流了五六次。

实验班、2个特长班及3个卓越班已全面推进了本科生导师制。导师负责从大一到大四的全过程指导,包括学生选课、课程学习、创新实践、职业规划、科学研究等,学生参与导师的科研,导师支持学生参加各类学科竞赛并给予指导。

而对于其他学生,则以项目制的形式,每个创新创业团队和社团都配备导师全程指导,学校的教育部重点实验室面向本科生开设开放实验项目,指导学生在工程实践基本能力的训练,部分学院依托校企、校企合作平台,还会引进企业导师和校外高水平专家担任导师。而在实验班和一些综合项目指导下,学校还创新推出导师组制度,按照导师的学科方向和业务专长,鼓励不同方向导师学科交叉、优势互补、互相促进、共同成长。米洁说。

这些本科生导师是从全校1万多名研究生导师中择优遴选出来的,其中院士和各类人才计划入选者占比达41.5%,两院院士就有65人;与此相对的,则是每年400个本科生的招生规模,四届学生合计1600人,师生比接近1:1。

庞大的研究人员队伍,使学校有足够的实力实施全员全程导师制,本科生从一进校就有导师,在科研、学业、职业等方面有全程指导。刘继安说。

而北京科技大学目前有专任教师近2000人,每届本科生招生规模则在3500人左右,按照教授带本科生不超过3人、副教授不超过2人、讲师1人的要求,教师数量也可以满足学生需求。

4 本科生导师也需“导师”

梳理国内本科生导师制研究文献,刘继安发现,导师制落地还存在几个方面的问题:学生无权选择导师或信息不对称盲目选择;师生比失调、导师指导频率低以及流于形式;经费投入与配套支持设施等资源保障匮乏;导师遴选、考评与激励机制不完善等。

在北京信息科技大学,一方面,全校专任教师千余人,而本科生招生规模每年2500人左右。各种创新人才培养模式的改革,课程体系有较大变化,有些内容需要在一些综合环境下完成,难度加大。另一方面,如何创新导师制实施形式,有效整合资源,使得本科生导师制能够更有效实施,尚需不断探索。

目前学校导师制是比较灵活的,从方式上讲既

有各类人才培养模式改革的全程导师制,也有项目式导师制等,多种形式导师制可以更高效能地实现导师制顺利实施和可持续发展,为学生个性化发展提供良好的成长环境。米洁表示。

在刘继安看来,各高校不同的师生比、经费等情况,对导师制的实施成效也会产生一定的影响。因此,为确保本科生导师制取得实效,应完善院两级导师管理体系,完善导师遴选、培训、评价、激励、管理机制。

刘继安表示,首先从遴选方面来说,综合考虑导师专业背景、科研能力、师德师风以及工作责任心。导师首先要师德高尚,除了学术水平高,还要愿意花时间、花精力来带学生。其次,避免唯帽子倾向。大牛导师虽然具有较高的专业知识水平与科研能力,但是他们的指导内容也许对于本科生来讲不接地气,而青年教研人员、博士

后以及研究生师兄师姐的指导往往更符合本科生的认知范围。因此,可以组建由资深教研人员带头的联合指导团队,综合发挥不同年龄、知识与技能结构在本科生指导中的优势。

导师指导是一门艺术,本科生不同于研究生,在具体指导过程中,导师的性格、教育理念、教育方法对学生产生很大的影响。对当前大多数导师来说,他们接受过的训练是做科研,指导学生更多的是以自己的亲身经历或者带研究生的方式带本科生,缺乏科学系统的培训。刘继安说。

对此,刘继安建议,要成立专门的导师培训中心对导师进行培训,邀请国内外优秀本科生导师做线上线下经验分享,编制《导师指导手册》等材料,对指导频率、内容、方式等进行科学的设计。同时,要完善导师考核评价与激励机制。导师普遍需要

承担教学科研的双重任务,压力较大,指导本科生需要投入精力和时间,因此要建立合理的导师考核评价和激励机制,将导师指导工作纳入考核指标,给予物质与精神奖励,肯定导师指导的价值,吸引更多科研人员参与到本科生培养中来。再次,学校可以建设师生、师师交流互动平台,便于师生间围绕导师指导行为和学生体验等展开平等沟通交流,以及导师之间互相交流、学习带学生的方式方法。

除此之外,米洁表示,当前,企业对毕业生应对真实业务环境的实践能力技能需求不断提升,为让学生在校学习与企业用人实践更好地无缝衔接,在健全多主体多方协同育人机制,开展科教融合、校企协同更高层次的双导师制育人方面,学校也应有相应的探索和实践,以借助企业、科研院所的力量,共同助力人才培养质量提升。

视觉中国供图