



拔尖创新人才自主培养·本研贯通系列谈⑤

构建本研贯通一体化课程新体系

汪霞

实现高水平科技自立自强,迫切需要在关键领域超常规培养拔尖创新人才。本研贯通就是以培养拔尖创新人才为目标,贯通本硕博培养过程,统筹优质教育资源,优化人才培养体系,实现本硕博教育有效衔接的一体化培养模式。本研贯通为优秀学生的成长特别是创新能力的培养提供了多元路径和良好机遇,增强了学生科研活动的专注性和持续性,提高了人才培养效率,长期培养将极大促进高层次的人才输出和高质量的科研成果产出。

由于我国的本研贯通培养探索仍处于初级阶段,在具体实践中不可避免地存在一些障碍和问题,如课程贯通程度不高、学习环境相对封闭、科研和实践资源缺乏、学科交叉性不足等。其中,课程不贯通已成为高校面临的重大挑战。具体表现为本硕博课程内容梯度不贯通、课程目标与课程内容不贯通、课程学习与科学研究不贯通,以及课程设计与学科发展不贯通。

课程学习是我国学位和研究生教育制度的重要特征。当前,重构课程体系应当成为广大高校以本研贯通培养拔尖创新人才的根本性举措。

强化整体设计 促进课程的全面贯通与衔接

本研贯通重在建设学段、专业、学科、领域前后呼应、由浅入深的知识和能力结构,并通过顶层设计构建一体化的课程体系,强化连贯性、渐进式的课程设计,避免知识重复和逻辑断裂。

当前,一些实施本研贯通的高校,在培养方案上虽覆盖了传统本硕博的所有训练要求,但三个阶段的培养目标、课程体系、教学方式、资源条件等尚缺乏统筹性的顶层设计和系统的衔接优化,导致课程设置缺少梯度、各段课程内容缺少精度、整个课程体系缺少契合度,降低了贯通式人才培养的效率,影响了拔尖创新人才的培养效果。为避免上述问题,高校要以学生需求为导向,聚焦创新意识和能力的培养,突出不同阶段课程的不同侧重点,加强课程间的衔接与联系,构建全面贯通与衔接的一体化课程新体系。

聚焦培养目标 增强课程内容的契合与特色

实施本研贯通,聚焦培养目标是重中之重。当前,如何科学确定培养目标,如何基于培养目标设置课程并设计课程内容,是我国高校本研贯通培养中的薄弱环节。为加快培养拔尖创新人才,在本研贯通中必须高度重视和加强人才培养目标体系建设,并紧紧围绕培养目标开发高质量、有特色的课程。

建设逻辑互联、层级递进的人才培养目标体系。人才培养目标体系由学校、专业和课程三个层次的目标组成。逻辑互联意味着各层次的目标都要依据国家的教育目的和高校的办学使命,以及根据社会需求和人才成长规律,在价值观和素质结构要求方面具有内在逻辑

更新课程观念 实现课程与科研的交融互通

课程与科研是人才培养的一体两翼,在目标层面具有相通性,在知识层面具有重叠性,在研究层面具有交叉性。

本研贯通培养中,课程与科研迫切需要重建交融互通的亲密关系,通过强化研究性,提升课程的质量与学习成效,通过完善课程的应用性,增强课程对研究生科研能力的促进作用。

基于前沿进展建设科研导向的课程体系。最有效的课程与科研的交融互通,是在本研贯通课程中持续和螺旋式上升式融入科研的最新成果,以科研反哺课程,促进整体课程的高质量发展。科研导向的课程体系旨在建立课程学习与

跨越学科边界 打造高品质的横向集成课程

本研贯通不仅需要打通本科生和研究生两个培养阶段,更需要打破学科壁垒,以提高拔尖创新人才培养质量为目标,实现纵向贯通与横向集成的统一发展。

当前,贯通培养课程体系存在的突出问题之一,就是学科壁垒森严和协同方式滞后。2023年11月,教育部发布的《关于深入推进学术学位与专业学位研究生教育分类发展的意见》明确提出,要强化学科交叉和科教融汇协同育人,促进学术学位各学段教学内容纵向衔接和各部门课程教学内容横向配合,以跨学科、交叉融合、知识整合方式开展高层次人才培养。这就要求本研贯通在课程设置和课程实施上打破画地为牢的传统,跨越学科边界,拓宽学术视野,融合学科优势,广泛发挥学科内外和学校内外教学资源与平台的作用,面向知识创新发展需要,统筹各阶段课程在内容、师资和资源上的融通与互动,构建推动横向集成课程高质量发展的立交桥。

课程学习是我国学位和研究生教育制度的重要特征。当前,重构课程体系应当成为广大高校以本研贯通培养拔尖创新人才的根本性举措。



参与科研训练

图为兰州大学

资料图片

系、相似关系、共修关系和独立关系;另一方面,在统一课程编码的基础上可整合全校的优质课程资源,建立统一的选课平台,所有课程通过统一的选课系统开放给学生,学生修习课程时不区分身份,只是通过编码区分水平。

构建本硕博课程的互通互选机制,打造一批本科互通互选课程。通过建立本硕博一体化课程库并向本科生和研究生开放,让有意向攻读研究生的本科生可提前选修硕士课程,或选择研究生课程作为其个性化发展课程;让硕士研究生可提前选修博士课程,硕士、博士研究生亦可延展修习研究方向欠缺的本科核心课程,或跨院系、跨学科选修本科专业核心课和专业选修课。由此实现本硕博学生的跨学科、跨学院、跨阶段选课。

课程设置应有力支撑本硕博不同阶段的培养目标。克服本研贯通中课程泛化、虚化和弱化的问题,必须强化各段课程的目标指向性,强化课程体系与培养目标目标的关联。按照课程内容与本硕博教育层次相匹配以及课程精深度递增的原则,本硕博的课程内容之间应是一种螺旋式递进关系。本科生课程需坚持基础性、通识性、高阶性和创新性,破除课程千校一面,聚力打造优质精品课程。硕士生课程应成为通向博士阶段学习的阶梯,必须夯实基础,拓宽视野,重视基础理论和跨学科学习,突出方法论课程,特别需要重视前沿知识的学习。同时,迫切需要加强博士课程体系的创新,构建以科研和就业双重取向的菜单式、模块化和跨学科课程体系,为博士生提供多样化课程,满足他们的多元化发展需求。

基于培养目标打造特色化课程矩

学生的实践动手能力。在课程实施过程中,教师可以依托自己的各类横向和纵向科研课题,设计和开发课题研究中与学科关联的研究内容,形成研究专题或模块,将其作为实践教学的一种形式,鼓励、引导和支持学生积极参与各类项目研究。本研阶段,教师可以组织学生参与科研项目的选题、设计、实施、分析、评价等各个环节,在实践活动中亲身体会科研的全过程。博士阶段,教师与学生以项目为载体,针对科学问题反复进行深度剖析、讨论与反思,建立亲密、融洽的学习与研究共同体,通过以研促学、学研互助、师生互动的实践教学,学生学得活、学得透,学科知识和真切切的实践能力。

基于教学活动加强科研素养与学术能力的培养。本研贯通培养过程,可视

识。课程师资上,应围绕课程目标和核心的课程任务建设,由不同学科教师组成课程团队,基于重大问题进行学习与研究,还应进一步加强与校外研发力量 and 学科专家的协同,组建跨界的课程教师团队。课程资源上,要打破学科界限,通过平台建设来重新配置资源,促进不同学科联合起来助力跨学科专业课程的开发与实施。

课程的一致性和课程的联通性,既包括课程逻辑上的连续性,也包括课程形式上的融合性。融合性意味着通识课程与专业课程是相互协调和支持的,即需在一个一致性的顶层框架中设置课程,而不是任由各学科领域的课程随意组合形成一个课程体系;意味着新时代的人才培养需要创新课程开发策略,通过双重编码课程(部分专业课程同时开放为通识课程)打造新的既面向通识教育又面向专业教育的课程向通识课程;意味着通识课程和专业课程的教学要双向奔赴,前者加强专业视角和专业知识的融入,后者则在内容、情境、策略等方面兼具一定的广度和深度,善于运用通识课程的理念、知识与方法反思专业课程。

(作者系南京大学教育研究院教授)

截至本期,聚焦高校拔尖创新人才自主培养之本研贯通系列谈暂时告一段落。本系列共刊登9篇文章,汇聚了当前高等教育领域关于本研贯通最前沿的理论探讨与实践成果。本研贯通是新生事物,只有保持深入而持续的关注,才能真正了解它、用好它。就让我们把这个小小的终点,作为再次出发的起点。后续,高教周刊还将持续追踪广大高校在本研贯通上的最新进展,及时分享给各位读者。

开栏的话

今年两会期间,习近平总书记参加十四届全国人大二次会议江苏代表团审议时强调,深化科技体制、教育体制、人才体制等改革,打通束缚新质生产力发展的堵点卡点。在今年政府十项重点工作任务中,大力推进现代化产业体系建设,加快发展新质生产力位列首位。高校作为教育、科技、人才的关键结合带、重要交汇点,理应为培育壮大新质生产力交出属于自己的答卷。从本期开始,高教周刊开设阶段性栏目“发展新质生产力 高校大有可为”,邀请高等教育领域专家学者,围绕“发展新质生产力 高校大有可为”主题,从不同角度抒己见,敬请关注。投稿可发送邮件至 jybgaojiao@163.com。

张毅

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。三者之中,人才是最具创造力的引领性因素,是支撑我国高水平科技自立自强、培育和发展新质生产力的根本力量。

高校作为教育、科技、人才的集中交汇点,如何进一步建设创新型人才队伍,服务和支撑我国新质生产力的形成与发展?当前,广大高校有必要在理论上把握新质生产力内涵的基础上,从实践上探索建设创新型人才队伍的实现路径。

一是以服务新质生产力发展为使命,团结凝聚战略创新人才力量。

加快培育和发展新质生产力,是实现中国式现代化的重要基础。立足新发展阶段,高校人才工作必须毫不动摇地坚持党的全面领导,团结凝聚一批具有强烈爱国精神、家国情怀、战略眼光、创新意识的优秀人才,主动担负起祖国和时代赋予的使命责任,为培育、发展、壮大与中国式现代化相适应的先进生产力尽展所学,在报效祖国、服务人民的事业中成就自我,形成我国自主的战略创新人才力量。北京航空航天大学全面贯彻党的教育方针,传承红色基因,弘扬空天报国、为国铸剑的北航精神,引导广大教师胸怀国之大者,深入践行科学家精神、教育家精神,以服务国家为最高追求,把各类人才凝聚在党的事业周围。

二是以新质生产力主要特征为主线,加速布局新质学科体系。

新质生产力是创新起主导作用,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态,核心动力在于创新。当前,以人工智能、量子科技、新能源、新材料为主要特征的新一轮科技革命方兴未艾,新质生产力的主要生成要素正加速向各类创新主体汇集。高校要牢牢把握新一轮科技革命的重大历史机遇,加快推进新质学科布局,在新质生产力生成发展的主阵地,汇聚一批能够引领新质学科发展、支撑新质创新链“卡脖子”关键核心技术突破的优秀人才。北京航空航天大学以四个面向为指引,凝练175个学科方向。通过注入数字化、智能化、绿色化元素,进一步巩固空天科技、信息领域传统优势;聚焦新能源、新材料、人工智能、原子制造等前沿领域,布局学科交叉中心,加快培育新兴学科增长极。坚持围绕学科建队伍,以人才开创新方向,确保人才队伍与新质生产力主阵地的精准匹配。

三是以新质生产力发展需求为导向,大力提升创新人才全球吸引力。

新质生产力的发展动力在于创新,根本在于人才。高校作为战略创新人才力量的“国家队”,要主动融入国家和区域新质生产力发展大局,育引并举,加快构建战略科学家谋篇布局、领军人才领衔挂帅、青年人才挑梁担纲、创新团队协同攻关的人才队伍雁阵格局。一方面,要瞄准未来产业和科技发展需求,加快推进课程改革、教学改革,大力培养新质劳动者,不断提高创新人才供给自主可控能力。另一方面,要坚持人才开放,校地协同联动,以更大力度吸引全球人才特别是世界一流大学的毕业生到“中国智谷”“中国硅谷”等一流高校聚集地“开班会”“搞团建”“创新创业”。北京航空航天大学立足首都人才高地建设大局,发挥“大平台、大团队、大项目、大贡献”的组织科研优势,支持团队带头人快速成长为顶尖科学家,青年人才快速成长为领军人才;建设国际交叉科学研究院人才特区,汇聚全球顶尖科学家和一流创新人才。2023年,5位教授当选两院院士,国家级人才教师比例名列前茅,形成了人才助力事业发展、事业激励人才成长的良性格局。

四是以新质生产力要素创新为基点,着力打造高能级人才平台体系。

高能级平台是新质生产力的基础性要素,是汇聚创新人才和科研设施重器的关键载体。高校要积极参与以国家实验室、国家重大科技基础设施、国家重点实验室等为核心的国家科技创新平台体系,通过高能级平台体系引进、培育、用好人才,集中力量干大事。北京航空航天大学深度参与国家实验室建设,国家重点实验室重组升级,牵头建设国家重大科技基础设施,规划并建设一批集人才培养、科技攻关、专业实践教学等功能于一体的科教协同平台,与国家平台相互耦合支撑,形成高能级平台体系,全面提升人才自主培养能力和人才资源保障力度,为加速科技创新、发展新质生产力提供基础性支撑。

五是以人才工作机制改革为切入点,构建适应新质生产力的新型生产关系。

持续完善人才评价体系,让人才工作的生产关系适应新质生产力发展需要,是建设战略创新人才力量的内在要求。高校要建立以能力为标准的人才选拔机制,以信任为基础的人才使用机制,以创新质量贡献为导向的分配激励机制,让有真才实学的人才有用武之地。北京航空航天大学坚持综合改革、体系创新,以优化评价机制和资源配置为抓手,全面提升人才效能。坚持分类卓越,构建教师分系列岗位体系;坚持破立并举,构建以高端成果、分类评价为核心的教师发展评价机制;坚持贡献导向,构建激励创新、突出贡献的绩效薪酬体系。这些做法有利于优秀人才脱颖而出,更加适应新质生产力发展的新型生产关系不断完善。

六是以创新成果产业化为目标,打通形成新质生产力的最后一公里。

新质生产力的核心是创新,载体是产业。创新成果要转化为生产力,必须通过产业化的途径,而抢占产业竞争的制高点,必须聚焦战略性新兴产业、未来产业,坚持人才链、创新链、产业链深度融合,形成人才、创新、产业的完整链条,不断增强人才的生产能力,不断增强创新支撑产业发展的能力,全面夯实新质生产力的主阵地。北京航空航天大学积极融入国家重大区域发展战略,实施成果转化“阳光行动”,推动重大科技成果转移转化,探索构建从高校创新人才队伍建设到科技成果转化产出的新型“融合链”,实质性支撑新质生产力的形成和发展。

(作者系北京航空航天大学人力资源部部长)

发展新质生产力 高校大有可为

凝聚战略创新人才力量 引领新质生产力发展



扫二维码在中国教育报客户端阅读本研贯通系列谈合集