

论科教融合协同育人

马志伟 史运涛

(北方工业大学 北京 100144)

【摘要】 科研与教学相互交融,共同作用培育优秀人才。大学支持教师参与各项科研项目,通过科学研究进行创新,研制适合学生教学的教具、教学装备,实现科技工作反哺教学。学校选拔优秀学生,由优秀教师指导参加各类项目和各级竞赛,培养科技人才,为社会源源不断输送应用型人才,实现教学为科技研发提供人力资源。通过科教融合举措,实现科教融合,协同育人。

【关键词】 科研;教学;协同;育人

2017年2月20日,教育部发布《关于开展新工科研究与实践的通知》,2017年6月16日,教育部发布《关于推荐新工科研究与实践项目的通知》,2018年4月2日,教育部办公厅发布关于印发《高等学校人工智能创新行动计划》的通知,要求推进“新工科”建设。2017年2月,教育部在复旦大学召开了高等工程教育发展战略研讨会,与会高校对新时期工程人才培养进行了热烈讨论,共同探讨了新工科的内涵特征、新工科建设与发展的路径选择,并达成了新工科建设需要加强研究和实践的共识。新工科建设需要加强研究和实践,对大学进行科教融合政策的改革提出了新形势下的新要求。

一、大学要梳理科研与教学的关系

学校与教师的基本工作是传道授业解惑,为社会培养优秀的学生,进而为社会发展服务。大学除了给学生传授知识外,还有一个突出的社会功能是为国家建设培养高级的专门人才,为国家建设助力。大学相比其他学校的一个不同,在于强调开展科学研究,发现事物的规律和本质,在电子、控制、计算机、机械、自动化、生物、环保、航空航天、人工智能、5g、人脸识别、无人驾驶等高科技领域开拓创新,取得领先世界的研究成果,带动国家科技发展,提高核心竞争力。同时,也需在马克思主义、金融、经济、管理、艺术、语言学、文学等人文社科领域进行深入研究,不断取得新的研究成果,为国家政治、经济、人文的发展提供智力支持,促进社会和文化发展。

结合新时代新形势,基于大学传授学生知识的基础功能和需要开展科学研究的重要功能,大学要梳理清楚科研与教学的关系。大学是教学和科研中心,科研和教学应该把培养人才当成共同使命,科教结合、协同育人是实现大学人才培养这一使命的主要途径。^[1]大学要发展,对待教学和科研不能厚此薄彼,只有教学与科研并重,齐头并进,才能适应新时期大学发展的要求,培养出既掌握科学知识,又能在科技应用方面发挥科学实践技能的优秀人才。

二、科研与教学相互促进

首先,教学为科研提供人力资源。今年是新中国成立70周年,我们祖国繁荣昌盛,在军事、科技、经济、文化等诸多方面处于世界各国前列,取得了举世瞩目的成就。这些成就的取得离不开新中国70年来来各行各业的科研工作者的奋斗拼搏,正是教育向各行各业源源不断的输送人才,在各个领域研发新技术、取得新成果,保障了70年祖国稳定、快速的大发展。

其次,科研具有反哺教学的功能。科学研究很重视创新,创新是科研工作不断取得新成果的不竭动力。创新精神是科研工作者最宝贵的财富,“共和国勋章”获得者袁隆平老先生参加完表彰大会后,第一时间又投入到实验现场,向亩产1200公斤冲刺。袁老先生无时无刻不在投身科研,开拓创新,他和其他伟大科学家的创新精神时刻激励着科研工作者。协同创新是大学办学理念和发展定位的再思考,是实施综合体制改革,全面提升自身人才、科研、学科三位一体创新能力的重要战略抓手。创新在科研中取得新的成果,研制教具、教学装备,使用于教学中,正是教育教学方法的改进。通过科研创新取得的教具、教学装备,代表

着先进的应用成果,在用于教学时更能提高学生对知识的理解程度和对知识的应用能力。

因此,科研与教学相互促进,相互交融,共同作用培育优秀人才。科教协同创新能够有效汇聚创新要素,是合作双赢的科研与育人组织机制上的创新,其中协同育人是重要结合点。大学的发展离不开教学,也离不开科研,抓住教学与科研的特点和规律,汇聚资源,最大程度发挥优势,使教学和科研共同进步,必将取得人才培养的不俗成绩。

三、科教融合育人的具体做法

学校通过设立“科技创新工程项目”“青年创新基金项目”“教委专项项目”等校内专项项目,培育科技人才。在这些项目的申请阶段,学校向广大教师进行广泛宣传,鼓励一线教学老师报名,开展教学理论、教学方法的研究,研发出新的教学成果。在立项阶段,学校组织相关专家进行评审,选拔出立意新颖、符合新工科建设思想的项目进行立项。在立项时,优先选拔有利于产生教学研究成果的项目进行重点资助。

另一方面,学校科研工作者通过主持国家级项目、省部级项目、企事业单位委托项目、大学生创新大赛等项目,取得科研获奖、论文、专利、装备与系统、智库报告等科技成果。

在学校通过项目支持培育科技人才,取得科研获奖、论文、专利、装备与系统、智库报告等科技成果的基础上,学校科研工作者研发出教材(实验教材),科研性综合实验等教学成果,并且创新创制教具、教学装备。这些教具和教学装备是科研工作者积累了丰富的教学经验,在项目资金支持下进行深入的科学研究,并取得一定研究成果的基础上研发出来的。

如前所述,教具和教学装备的研发立足于教师对学生开展教学的实际工作,这种情况下研制的教具、教学装备在使用时比较有利于学生接受,更能帮助学生加深对理论知识的理解,提高对理论知识和实际应用的融会贯通,搭建从理论到应用的桥梁,使学生通过学习实现“学以致用”。科学研究的成果帮助学生更好的进行学习,这就是实现科研工作反哺教学工作。

总结上述做法,见下图所示。大学支持教师参与各项科研项目,通过科学研究进行创新,研制适合学生教学的教具、教学装备,实现科技工作反哺教学。另一方面,学校选拔优秀学生,由优秀教师指导参加各类项目和各级竞赛,培养科技人才,为社会源源不断输送应用型人才,实现教学为科技研发提供人力资源。通过上述行之有效的举措,可以实现科教融合,协同育人。

参考文献

[1] 科研教学结合 为人才培养提供强力支撑,张德高,中国高等教育,2013(17)

作者简介:

马志伟,1982年2月出生,男,北京市,北方工业大学科技处,助理研究员,硕士研究生学历,研究方向科研管理

史运涛,1975年7月出生,男,河南人,北方工业大学科技处,教授,博士研究生学历,研究方向科研管理

项目:北方工业大学2019年教育教育教学改革项目资助