

基于创新创业竞赛驱动的工科研究生培养模式研究*

栾宽¹ 李金¹ 姜鑫玉² 鲍佩华¹ 梁洪¹

(1. 哈尔滨工程大学 黑龙江哈尔滨 150001;

2. 东华大学 上海 201620)

摘要: 随着科学技术的发展,一方面对研究生的培养要求也变得更高,传统单一化、专业化的研究生培养模式已经无法满足时代的需要。本文以研究生培养过程中参加创新创业竞赛这一重要环节入手,分析了研究生参加创新创业竞赛中存在的问题,并在人才培养方案、课程、指导教师和实验室氛围等方面给出了相应的建议。

关键词: 创新 创业竞赛 工科研究生 培养模式

中图分类号: G643 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.02.145

随着大数据、云计算等技术不断发展,新一代人工智能深刻改变着人类的思维、生产、生活和学习方式,加速培育经济发展新动能、塑造新型产业体系,引领新一轮科技革命和产业变革。培养大批适用于社会新需求的复合型人才,是人类共同面临的重大课题和应对诸多复杂挑战、实现可持续发展的关键^[1]。“大学生是实施创新驱动发展战略和推进大众创业、万众创新的生力军,既要认真学习、掌握更多知识,也要投身创新创业、提高实践能力^[2]。”自此,以中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛和“挑战杯”中国大学生创业计划大赛为引领,大学生创新创业竞赛活动如火如荼地开展,通过多赛道的形式和效能,为我国高校创新创业教育契入了抓手,以纵向联动和横向比拼的形式促进人才培养转型,促进大学生创新创业能力的提高。

一、创新创业竞赛在研究生培养中的意义

1. 构建理论知识与实践技能相结合的能力

研究生在整个学习过程中多是学习一些理论知识,虽然部分课程提供了实验环节,但仍然与工程实际相差甚远。因此,研究生们缺少将理论知识应用到实际的机会。创新创业竞赛的题目内容多是工程类综合应用题目,一般是针对某一实际问题提出解决方案。因此,参赛学生需要综合运用所学知识解决这些实际问题。在这一过程中,学生会逐步将理论知识应用到实际中,并在这一过程中锻炼自己的实践技能,使理论知识与实践技能得到融合,较好地提升其在本专业中

的研究能力和动手能力,从而达到学科培养目标的要求^[3]。此外,学生掌握解决这些实际问题的能力后,能够为毕业以后顺利进入工作岗位起着良好的过渡和铺垫作用,满足社会对于复合型应用人才的需求。

2. 提高创新创业思维和能力

创新创业思维包括两方面:创新思维和创业思维。创新思维一般是指打破传统思想和局限,探索解决问题的新思路和新方法。创新思维重点在于新思路,给出新的研究方向。因此,创新思维的建立通常在研究生培养中作为重要环节。创业思维一般是为实现某一目标,通过一系列的工作和努力,达到目的。在这个过程中,不仅要解决技术问题,还需要商业活动来实现价值的创造。因此,能够在创新创业竞赛中取得好成绩,除了具备一些理论知识和工程实践能力外,还需要具备创新创业的思维和能^[4]。通常的创新创业竞赛题目要求往往聚焦当前研究及应用热点领域,并且多采用自由选题模式完成参赛作品。学生通过对比赛要求的分析,配合自身的专业背景和工程实践技能,选定创新创业项目内容。这类开放式的选题能够激发学生自主创新思维,完成作品过程中逐渐锻炼了自己的创业能力。对比传统单纯以研究课题为主的研究生培养模式,学生经过创新创业竞赛的洗礼,开拓了思路,锻炼了技能,使培养方式更贴近生产生活,满足社会对复合型人才的需要。

3. 提升就业竞争力

就业竞争力就是研究生所具有的能力恰好符合就业市场

*本文系黑龙江省教育科学“十三五”规划2019年度重点课题:‘人工智能+X’领域的复合型研究生培养模式研究(课题编号:GJB1319032);黑龙江省教育科学“十三五”规划2019年度备案课题:研究型大学理工科研究生培养中课程思政体系的长效协同育人模式研究(课题编号:GJC1319017);项目名称:黑龙江省高等教育教学改革项目:工程教育认证背景下的‘课程思政’体系研究与探索——以自动化专业为例(项目编号: SJGY20190123)。

的需要,对就业单位具有一定的吸引力。就业单位往往愿意选择更贴近工作岗位需要的人才。而一般从本科直接进入研究生阶段学习的研究生缺乏工作经历,通常与就业工作岗位的要求有一定差距。创新创业竞赛往往考核的是学生的综合能力,包括理解能力、沟通能力、执行能力、现场应变能力和团队协作能力等。研究生参加创新创业竞赛的过程中,可以从比赛项目的计划、执行、展示以及考核等环节中得到锻炼。这些环节更贴近于实际工作的要求。参加过创新创业竞赛的研究生拥有这些综合能力,在就业市场上往往是用人单位比较青睐的选择对象,也是社会需要的人才^[5]。因此说,参加创新创业竞赛能够提高研究生的就业竞争力。

二、研究生参与创新创业竞赛面临的问题

研究生作为高校培养的研究型人才,具有比本科生更好的理论知识和实践能力,承载着高校的寄托和社会的期望,是国家未来建设的主力军。当前,研究生在参加创新创业竞赛中表现出一定的热情,但同时在参加创新创业竞赛过程中也出现了一些问题。

1. 创新意识薄弱,创业能力不足

参加创新创业竞赛的研究生虽然带着“研究生”的光环,但其实在完成学位论文前,大部分研究生仅仅完成了本科阶段的学习,骨子里还带有本科生的思想意识和行为模式。他们常常习惯于被动地从老师那里获得知识,学习兴趣不足,主动性差,没有建立自己独立主动地探索知识和动手实践的习惯。因此,研究生参加创新创业竞赛时,虽然有一定的主观积极性,但对于参赛题目的选择自己还是一头雾水。由于进入课题领域时间不长,研究生们对领域内的发展动态了解不足,往往缺少提出创新思想的决心。在这种畏惧心理的作用下,参赛学生经常选择老师的题目或将之前题目的延续作为参赛内容。此外,参赛团队中除个别优秀学生外,多数研究生都是第一次参加创新创业竞赛,缺少实践经验。这类学生由于参赛经验不足,在项目执行、团队沟通和现场路演环节缺少必要的技能和克服困难的勇气,只想着跟着团队一起“坐船”,“等、靠、要”现象突出,从而使其发现问题和解决问题的意识和能力没有得到充分锻炼。

2. 培养模式单一,缺少面向学科竞赛的有针对性的培养模式

研究生一般在入学第一年进行专业课程的学习。这些课程主要目标是传授一些专业知识,开拓思路。但部分研究生课程的设置、教材的选用和教学大纲的制定都比较固化,内容更新缓慢,与最新的理论知识和技术发展存在相当大的差

距,同时缺少一些面向创新创业竞赛特点和要求的专业课程,导致学生难以掌握竞赛中的知识点、考核方向和创新要求。学生在竞赛中常常限于固有思维中,很难拥有创新意识和追求技术突破的想法,在一些开放题目的竞赛中更是感觉山穷水尽。

3. 部分学生缺乏真正参赛的热情

研究生由于对专业知识技能的掌握程度不够,缺少挑战困难的成功经历,往往对自己缺乏信心。此外,很多刚刚开始接触竞赛的同学对比赛的要求和信息掌握不足,往往抱着“重在参与”的心态。另外,一些学生虽然积极参加比赛,但只追求挂名,并不真正想在参赛过程中锻炼自己的能力。以上几种心态是研究生参加创新创业竞赛中经常有的。这些学生往往在实验室或研究团队中其他同学的带动下参赛,并不具备真正参赛的热情。而团队中存在这样的学生会给整个团队的氛围带来极大的负面影响,削弱团队气势,从而影响比赛成绩。

4. 指导教师团队建设滞后

指导教师研究生参加创新创业竞赛过程中具有重要作用。俗话说:铁打的营盘,流水的兵。在参赛过程中,研究生一届一届地参加比赛,得到锻炼,最后毕业,而指导教师每年都会指导学生比赛。因此,指导教师一般具有一定的比赛经验,为初次参加比赛的学生指明方向,避免走弯路。然而,现实中指导教师队伍并不稳定,一些教师由于自身兴趣、考核要求、精力分配等原因,对创新创业比赛并不重视,导致不能全身心投入到指导比赛中,时而参与,时而退出。另外,一些教师虽然对指导比赛有兴趣,但限于自身没有创业经验,害怕面对学生提出的各种问题无法解答,导致不敢参与竞赛指导。这些因素容易造成指导教师队伍能力不足、人员不稳定、影响指导效果和比赛成绩。

三、以创新创业竞赛为驱动的研究生人才培养模式

通过以上对研究生创新创业能力培养过程中存在的各种问题,并结合高校对研究生创新创业能力培养目标的要求,探索在培养过程中的一些方法和解决策略。

1. 提高创新创业竞赛在人才培养方案中的地位

人才培养方案是指导人才培养的总体要求,是组织课程、安排教学计划、分配学时、学分等的基本依据。在人才培养方案中引入竞赛所对应的学分、提高竞赛辅导类课程的比例、调整和完善与竞赛要求相匹配的培养目标和培养规格、提供竞赛培训和支持计划等的保障措施,均可以有效提升创新创业竞赛在人才培养方案中的比重和地位。只有在人

才培养方案中重视创新创业竞赛,才能促使教师在教学中认识到学生创新创业能力培养的重要性,吸引更多的学生加入创新创业活动中,激发他们的创新热情和克服创业困难的决心。

2. 搭建创新创业竞赛与专业课程间的桥梁

教师在研究生创新意识的培养中起到至关重要的作用。只有教师有意识地在教学活动中不断引导学生的创新思想,学生才能突破现有思维禁锢,开辟新的研究方向。教师可以在适合的专业课程(如编程类)中引入创新创业竞赛的机制。另外,在一些如综合实验等教学中也可采用竞赛的高频题目为参考,以个人或小组方式由学生灵活选择完成,从而模拟竞赛形式,指导学生完成题目,达到训练要求。教师通过这种方式,建立专业课程与竞赛间的桥梁,使得学生逐步从传统的“教-学”的方式过渡到“提出问题-解决问题”的训练方式,从而提高学生在竞赛中的技能和水平。经过这种创新创业竞赛训练的学生,能够在自己的研究课题中迅速进入角色,将创新创业竞赛中的思维模式和探索精神应用到自己的研究课题中,从而提高研究课题的完成水平。高校也实现了高水平研究生培养的目标。

3. 优化竞赛指导教师队伍,提升竞赛指导教师的能力水平

首先,根据专业教师的兴趣和能力选拔一批热爱创新创业竞赛、有过硬的实践能力的教师组成指导教师团队。由于创新创业竞赛多面向实际应用问题,而高校教师往往不具备丰富的实践经验。因此,可以引入企业的技术负责人或管理者加入指导教师团队中,补足实践短板。其次,让专业的教师做专业的事情,由这些指导教师负责学生的辅导、竞赛的准备、带队参赛以及其他赛事的评审等工作,逐步积累指导教师的经验。另外,为保证指导教师安心地投入到竞赛指导活动中,还需要在制度上给予倾斜,如在岗位设置、绩效考核和职称评聘等环节中对创新创业竞赛的指导给予一定的倾斜。最后,定期组织指导教师培训和学习,提升他们的指导能力水平。高校可以定期邀请创新创业竞赛的评委、第三方竞赛辅导机构的老师、创业导师和创业成功者为指导教师做讲座、一对一辅导,迅速提高指导教师的能力水平。

4. 营造创新创业竞赛氛围

古人云:“近朱者赤,近墨者黑”。说明环境对人的影响是重要的。良好的竞赛氛围能够有效激发学生参与创新创业竞赛的积极性,带动一些热情不高学生参与到竞赛活动中。

在这个过程中,他们逐步感受到创新创业活动对自身能力提高的积极作用,理解参与创新创业竞赛的目的和意义。此外,组队参加创新创业竞赛能够在同一研究室或课题组内形成带动和竞争关系,从而推动研究室或课题组研究课题的进程。在参赛队伍中,教师还需要根据学生的兴趣和特长,安排学生完成其适合的任务,而对于一些抱有“坐船”思想的学生,可以通过思想交流、安排由浅入深的任务和学生帮扶等形式,逐渐转变学生的思想观念,培养积极向上的研究热情。这种思想上的转变也会改善学生完成自己毕业课题的质量,并对其今后的工作态度产生深远影响。

结语

参加创新创业竞赛是研究生提升自我和适应社会的一次重要机会。除去比赛获得的荣誉和奖励以外,研究生在思维方式和能力习惯上均会有较大提升。在此过程中,高校也转变了传统的研究生培养方式,将课堂延伸到了社会生产活动中,借助社会资源进行教学,形成了新的培养模式。因此,研究生参加创新创业竞赛是一种学生和学校双赢的培养方式。本文以研究生培养过程中参加创新创业竞赛这一重要环节入手,分析了学生参加创新创业竞赛中存在的问题,并在人才培养方案、课程、辅导教师和实验室氛围等方面给出了相应的建议。

参考文献

- [1]韩潇,李吉莹.1+X证书制度下高技能人才培养路径探索[J].产业与科技论坛,2021,20(23):165-166.
- [2]胡啟岚.实施创新驱动发展战略——大学生创新能力发展的培养[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2018(03):150-151.
- [3]王海斌,温东荣,郭晓云,等.实践与训练对高校创新创业竞赛推动作用的调查研究[J].高教学刊,2021,7(17):36-39+43.
- [4]沈亚男,陈琳.创新创业竞赛对农业院校研究生创新人才培养的作用探析[J].大学,2021(25):33-35.
- [5]李保辉.基于创新创业竞赛活动提升大学生创业就业竞争力的策略分析[J].投资与创业,2021,32(06):33-35.

作者简介

栾宽(1978—),男,黑龙江人,博士,哈尔滨工程大学,副教授,研究方向:医用机器人、人工智能。