

# “三全育人”视角下大学生科技创新能力提升路径探究

张烜煜

(华中农业大学生命科学技术学院, 湖北武汉, 430070)

**[摘要]** 新时代背景下, 大力开展科技创新教育、提升大学生科技创新能力是高校人才培养工作的重要环节, 也是高校落实立德树人根本任务的长远大计。“三全育人”理念与大学生创新创业教育工作有着紧密的内在联系, 能较好指导大学生科技创新教育的开展。但目前高校科技创新教育工作现状与践行“三全育人”理念还存在一些差距; 可结合工作实际, 通过明确全员育人主体责任、构建全过程育人格局、搭建全方位育人体系提升大学生科技创新能力。

**[关键词]** 三全育人; 校企合作; 科技创新; 思想政治教育; 创新创业教育

**[中图分类号]** G64 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2024)02-0034-06

党的二十大报告指出, 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, 必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。一般认为, 科技创新是指创造和应用新知识、新技术、新工艺, 采用新的生产方式和经营管理模式, 开发新产品, 提高产品质量, 提供新服务的过程<sup>[1]</sup>。大学生科技创新能力是指大学生们在学习和继承前人知识、经验的基础上, 提出新概念、新思想、新技术、新方法、新设计, 以及提出独特的见解和完成创造发明的能力。大学生科技创新能力是一种综合能力<sup>[2]</sup>。

高校承担着人才培养、科学研究、文化建设、社会服务等职责, 在培养科技创新人才事业中提供了不可或缺的支撑力量, 应引导学生开拓创新, 推动科学研究和衍生产业的结构升级, 为国家和社会的快速发展提供更多的突破口和增长点。因此, 大力开展科技创新教育, 提升大学生科技创新能力是高校人才培养工作的重要环节, 也是高校落实立德树人根本任务的长远大计<sup>[3]</sup>。“三全育人”不仅是一种教育理念和育人思想, 更是高校思想政治教育的指导原则, 它与大学生

创新创业教育工作有着紧密的内在联系, 并从多个维度提升了大学生科技创新教育的工作成效。

## 一、“三全育人”理念指导大学生科技创新教育的内在逻辑

(一)“三全育人”理念是高校科技创新教育的工作原则

在2016年全国高校思想政治工作会议上, 习近平总书记强调“坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人, 努力开创我国高等教育事业发展新局面”, 提出“三全育人”理念。中共中央、国务院后续印发的《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》更是突出了“三全育人”理念在高校育人工作中的理论指导作用。

“三全育人”教育理念契合学生成长发展特点, 顺应高校思想政治工作的发展规律, 通过明确主体、整合时间和空间资源提升育人成效, 是高校落实“立德树人”根本任务的内在要求, 也是高等教育改革发展的指导思想。“三全育人”的核心是“育”, “三全育人”理念中全员、全过程、全方位三要素相辅相成, 为高校育人工作提

**[收稿日期]** 2023-12-22; **[修回日期]** 2024-03-06

**[作者简介]** 张烜煜, 女, 湖北武汉人, 华中农业大学生命科学技术学院助教, 主要研究方向: 创新创业教育、思政教育、校企合作, 联系邮箱: zhangxuanyu@mail.hzau.edu.cn

供了工作思路和基本遵循。作为高校育人工作的重要组成部分，大学生科技创新工作要想获得内涵式发展，必须落实全员参与、全过程把握、全方位发力，有机融合育人各环节、各要素，整合多方育人资源，提高育人成效。

## （二）“三全育人”理念与高校科技创新教育目标一致

2020年3月20日，中共中央、国务院印发《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，强调高等学校要注重围绕创新创业，提升学生的就业创业能力。随着我国社会经济的快速发展，我国高校创新创业教育也在不断深化、不断改进，但仍然存在着师资力量不强、教学体系不完善、教育系统性欠缺等问题。如何有效强化大学生的创新意识、提升大学生的创新能力，已经成为关乎社会健康发展的亟待解决的问题<sup>[4]</sup>。2005年钱学森提出的著名的“钱学森之问”让国内高校更加重视如何培养高水平创新人才这个关键问题。2007年教育部出台了“大学生创新性实验计划”项目，本科生科研逐步在国内高校中推广开来，这一方式被视为是提高大学生科技创新能力的有益尝试<sup>[5]</sup>。加强高校科技创新教育，就是为了落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

“三全育人”理念是高校育人工作的指导思想，将“三全育人”理念贯穿高校育人工作始终是高校回答“为谁培养人”“培养什么样的人”“怎样培养人”的关键问题的必由之路。因此，“三全育人”理念与高校科技创新教育目标一致，能很好地指导高校科技创新教育工作走深走实。

## （三）“三全育人”理念符合高校科技创新教育工作要求

“三全育人”理念的“全员育人”对应着主体要素，“全程育人”对应着时间要素，“全方位育人”对应着空间要素。三者相辅相成，形成有机整体，共同推动了高校立德树人根本目标的实现<sup>[6]</sup>。“三全育人”理念契合了高校科技创新教育的工作特点，能很好地指导高校科技创新教育工

作的开展。

高校科技创新教育工作需要全员参与。在大学生科技创新能力培养过程中，高校、企业均可不同程度、以不同方式支持学生成长，统筹做好资源协调、实现资源共享、形成系统合力是高校科技创新教育工作的内在需求。

高校科技创新教育工作需要全过程发力。高校科技创新教育应契合大学生科技创新活动特点，尊重学生成长和发展规律，形成传承性强、稳定性高的课程和资助体系，避免项目建设半途而废。

全方位育人涉及课内和课外、线上和线下等不同育人渠道，也涉及“德智体美劳”五育并举的不同人才培养维度。高校科技创新教育不仅包含了创新创业课程等课程育人过程，还包含了科技创新实践活动、社会实践活动、企业实习等实践育人过程，更包括引导学生树立正确价值观的思政育人过程<sup>[7]</sup>。因此，全方位育人有力地支持了高校科技创新教育工作。

## 二、“三全育人”视角下大学生科技创新能力提升面临的问题

### （一）高校科技创新教育师资力量不强，全员参与度不高

2021年10月，时任教育部高教司司长的吴岩同志在教育部新闻发布会上指出，全国专职创新创业教师规模为3.5万余人，兼职导师接近14万人，专兼职教师比例悬殊。对于高等学校在校学生人数而言，师资力量也远远不足<sup>[8]</sup>。目前，承担高校科技创新教育工作的师资主要有两类，分别是专业教师和大学生创新创业课程教师。上述两类师资在大学生科技创新教育过程中扮演了不同的角色，专业教师主要负责通过项目申报、实验操作、方案设计等方面的指导培养学生的学术思维，并在科研实训中带领学生提升科技创新水平，但往往存在着专业局限性强、综合指导弱的问题。大学生创新创业课程教师则能通过理论授课帮助学生打开思路，能帮助学生在大学生科技创新竞赛、社会实践、校企合作中实现科

技术创新能力的全面提升,但存在着专业背景不匹配、创新创业实战经验不足的问题。

在大学生科技创新能力培养过程中,高校、企业均是工作主体,但并未有机地参与到大学生的创新创业教育中。高校是人才培养的主阵地,但高校内部科技创新教育师资力量不强,专业教师、大学生创新创业课程教师、学生重要他人往往各自为政,相互联动不足,导致学生常常未能把握关键机会、做出正确决策。企业作为社会中科技创新的又一主力军,与社会实际需求更为接近,更能敏锐地察觉市场的科研需求变化,同时也能从市场的角度判断科技创新项目的价值。然而,目前企业在大学生科技创新活动中的作用往往局限于承接科技成果转化,虽可通过创新创业竞赛“揭榜挂帅”企业命题赛道等渠道影响大学生科技创新活动,但范围十分有限;一些企业家承担了高校“企业导师”的教学任务,但因时间、空间限制,效果尚待验证;一项关于学生接受过哪些创新创业导师的教育指导的调查显示,只有29.96%的学生接受过来自社会成功创业人士的创新创业指导<sup>[8]</sup>。总而言之,高校在大学生科技创新提升工作中的核心地位未被强化,企业在大学生科技创新提升工作中的推动作用未被激发。

## (二) 高校科技创新教育连续性不强、传承性不够

目前,大学生科技创新教育主要依托大学生创新创业课程和大学生科技创新活动,其中,大学生科技创新活动包括“国家级大学生创新创业训练计划”“省级大学生创新创业训练计划”等各级创新项目扶持计划、依托于“挑战杯”等科技创新竞赛的科技创新项目以及以自我提升为主要目的的科研训练。

大学生创新创业课程的性质多为通识选修,对象从大一年级到大四年级不等,课时较短,且少有衍生课程,在大学生科技创新教育中的作用多为背景介绍和意识启蒙。大学生科技创新活动与高校其他教育教学活动不同,它对于场地、设

备、投入时间均有着一定要求,同时因为研究对象存在不确定性,大学生科技创新活动需要有一段持续性强且较为稳定的资金投入<sup>[9]</sup>。现阶段的大学生科技创新活动经费支持持续时间较短,多为1~2年,资助期内往往难以产出较为成熟的科研作品,因此,项目进入更深入的研究阶段后可能面临资助停止的风险。好的科技创新项目往往需要时间做沉淀,尤其是理工科项目,对项目的传承性有一定要求,在此类项目中,一届学生往往只能承担一部分工作,在得到阶段性成果后便选择结题,在与后续学生进行交接时,往往会因为对项目的理解程度不同而影响了项目的深入推进。

总而言之,现有高校科技创新教育主要依托大学生科技创新活动开展,存在独立性不强、传承性不够的问题,缺乏一体化的、有机互联的工作体系。

## (三) 高校科技创新教育形式单一,缺乏系统性

高校科技创新教育主要包括理论教育和实践教育。理论教育部分仍多采用传统的老师讲课、学生听课的教学模式,授课形式较为单一,且教师主要依托传统教材,评价机制多为分数评价机制,在这种教学模式下,学生很难被激发出创新精神和创意灵感,创新素质得不到有效提升。实践教学过程也重技能传授轻思维培养,设计性实验、综合性实验占比不足,学生独立思考问题和解决问题的能力没有得到有效锻炼,创造性思维的培养受限<sup>[7]</sup>。

一份优秀的大学生科技创新作品的产生需要经过思维启迪、背景调研、资料查询、方案设计、投入实践、结果分析、完善改进等过程,这一过程中既需要第一课堂的影响,也需要第二课堂的作用<sup>[9]</sup>。目前,大学生科技创新教育的课程体系仍以第一课堂为主,第二课堂提升参与科技创新活动的大学生综合素质的作用未充分发挥;第一课堂与第二课堂之间存在割裂,理论课程没有向实践延伸,未实现理论指导实践、实践补充

理论的效果。

从组织形式上看，大学生科技创新作品的完成人为学生团队或个人，但他们往往会加入专业教师的课题组中参与研究、学习，且一份完整的科技创新作品不仅需要本专业的学科背景，还涉及不同学科之间的交叉互补，作品的完成人、指导人可能来自不同学院、不同组织。目前，大学生科技创新教育协同机制不完善，参与者难以接受到多学科背景、多组织形式的系统性教育，同时参与者需要耗费大量的时间精力整合信息、协调资源，因而影响了项目完成的进度。

因此，高校科技创新教育形式单一、缺乏系统性，导致学生创新思维、创新能力得不到足够的锻炼，成为影响高校科技创新教育成效的重要因素。

### 三、“三全育人”视角下大学生科技创新能力提升路径探究

(一) 明确全员育人主体责任，激发大学生科技创新内在动力

高校应重视大学生科技创新工作在落实立德树人根本任务中的重要地位，进一步明确学校各部、处在大学生科技创新教育中的作用，努力协调社会资源，建立大学生科技创新教育协同育人机制。建立科技创新教育协同育人机制，是高校基于政府政策整合行业、企业资源完善教育机制、提高人才培养质量的重要保障，有助于为国家输送储备人才、为社会提供发展动力、为企业培养业务骨干、为学生个人带来更多发展可能<sup>[3]</sup>。

(1) 充分发挥高校职能部门、专业教师的育人作用。充分挖掘学校职能部门、专业教师、大学生科技创新育人资源，明晰其在育人过程中的定位，通过搭建各要素之间的整合平台，实现学生与各育人主体之间的供需匹配；完善科技创新成效考核和奖励制度，激发学校职能部门、专业教师的工作热情。

(2) 加强高校科技创新教育师资建设。一是组建结构合理、通专融合、专兼并济的高校科技创新教育师资骨干队伍，提升高校科技创新教育

师资水平。大学生科技创新教育师资建设需理论与实践并重，既需要持续提升教师的业务水平和教学水平，更需要通过探索多名教师共同指导同一创新团队的“多导师制”，实现理论与实践、科研与应用的有机融合。二是向社会要师资。高校应在政府、企业中选聘具备导师素质的科技创新人才，为高校科技创新教育师资队伍带来新的视角和更多的资源。

(3) 完善校企协同育人机制。充分挖掘企业育人资源，开拓项目合作、产学研基地、实习实践等育人渠道，将企业纳入大学生科技创新育人体系，帮助学生开拓视野、提升能力、磨练意志，提升科技创新水平。

(二) 构建全过程育人格局，完善大学生科技创新资助体系

从学生入学开始，高校便应将科技创新教育融入学生成长全过程，针对学生不同发展阶段的特点，开设对应的科技创新理论和实践课程，并进一步完善学生科技创新项目的资助和管理体系，为学生保驾护航。

(1) 根据学生成长不同阶段的特点，设计有针对性的科技创新教育方案，形成有传承、有体系的科技创新授课方案。大一是唤醒创新意识、激发创造兴趣的关键时期，开设科技创新理论课程并辅之以难度较低的实践作业，帮助学生迈出科技创新第一步；大二和大三需引导学生投入时间到创新实操中，可依托科技创新项目、科技创新竞赛等载体激发学生的创新动力，这个阶段需注重点面结合，既需带动更多学生加入科技创新团队，更需定点孵化有前景的创新团队以期产出优质成果；大四可结合学生毕业设计，扩大科技创新教育的覆盖面，确保每一位学生都能得到完整的科技创新训练。

(2) 建立学生科技创新项目的动态评价和资助机制，避免“一刀切”做法，做好项目台账，及时掌握学生项目的最新动态和实际需求，确保学生项目不因资助时长限制而失去关键成长机遇。成立学生科技创新评价小组，聘任多学科教

师担任评价导师,正确评估学生科技创新项目所需的真实资助需求,使学生科技创新项目能获得合适等级的资助。

(3) 对有发展前景的项目应做好项目管理,指派专门的教师或学生骨干进行跟进,保证项目实施过程的流畅性。针对发展前景较好的科技创新项目,应注重团队成员结构合理,做好传帮带,避免因学生毕业、升学等造成项目失败。

(三) 搭建全方位育人体系,营造大学生科技创新工作氛围

把握高校科技创新教育在高校育人工作中的重要地位,统筹科技创新教育的各个环节,坚持专创融合,实现科研育人。通过第一课堂与第二课堂相融合、面上教育与定向孵化相融合、常规训练与科研竞赛相融合、线下教学与线上教育相融合的方式,实现“十大育人体系”有机融合,指导科技创新教育工作。

(1) 点面结合,落实科技创新项目分类培养。科技创新教育对学生综合素质提升和未来就业具有重要的推动作用,然而并不是所有的科技创新项目都以产出成果为导向:面上开展创新创业教育帮助大部分学生萌发创新意识,使之具备基本创新素质;点上定向孵化有前景的项目,以优异的成绩激励学生群体持续学习进步。

(2) 五育融通,提升学生创新素质。有研究认为,高校第二课堂参与情况与大学生的组织管理能力、表达能力、人际交往能力等创新素质细分指标相关联,因此,重视高校第二课堂建设、持续提升学生综合素质、实现德智体美劳全面发展能对大学生科技创新教育起到较好的支撑作用。同时,第二课堂可以帮助大学生扩大眼界,进一步理解社会实际,对大学生科技创新成果产业化也具有重要意义<sup>[10]</sup>。

(3) 专创融合,教学科研并线发展。专创融合要求专业教学与科技创新教育有机融合、相互促进。既需要在专业教学过程中有意识地激发学生参与科技创新的意识和热情,也需要学生产生了参与科研的想法后能找到合适的平台和渠道

获得科研训练。高校应加大“专创融合”课程的研发力度,构建结构合理、能力突出的教学科研“双带头人”师资队伍,同时进一步建设大学生科技创新实训平台,完善科技创新项目管理制度,全方位推动教学科研相长。

#### 四、结语

党的二十大报告指出,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,必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。高校应大力开展科技创新教育,引导学生开拓创新,推动科学研究和衍生产业的结构升级,为国家和社会的快速发展提供更多的突破口和增长点。

习近平总书记强调,“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人”,高校育人工作都需紧紧围绕这个指导思想开展。“三全育人”理念是高校科技创新教育的工作原则,与高校科技创新教育目标一致,符合高校科技创新教育工作要求,能很好地指导高校科技创新教育工作的开展。因此,把握“三全育人”育人原则开展高校科技创新教育是高校人才培养必经之路。

针对高校科技创新教育存在着的师资力量不强、全员参与度不高,连续性不强、传承性不够,形式单一、缺乏系统性的问题,高校应将“三全育人”理念贯穿工作实际,通过明确全员育人主体责任,激发大学生科技创新内在动力;构建全过程育人格局,完善大学生科技创新资助体系;搭建全方位育人体系,营造大学生科技创新工作氛围的方式提升大学生科技创新能力。

#### 参考文献:

- [1] 李书源. 理工科专业大学生科技创新意识培育研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨理工大学, 2021.
- [2] 孙波, 杨欣虎. 大学生创新素质培养的评价体系研究[J]. 中国青年研究, 2007(1): 35-38.
- [3] 李杰. 产教融合背景下高校创新创业教育协同育人机制构建研究[J]. 教育与职业, 2021(15): 73-77.

- [4] 张培卫. 新时代高校劳动教育与创新创业教育协同育人路径探索[J]. 贵州师范学院学报, 2020(4): 24-30.
- [5] 郭卉, 刘琳, 彭湃. 参与科研对理工科大学生创新素质影响的实证研究[J]. 高等工程教育研究, 2014(2): 106-111.
- [6] 朱景凡, 肖斌文. “三全育人”理念下高校就业引导工作的路径探析[J]. 中国大学生就业, 2020(22): 34-39.
- [7] 仲庆振, 赵元, 杜东菊. 新农科背景下动物科学专业大学生创新能力的培养策略[J]. 教育教学论坛, 2022(28): 181-184.
- [8] 陈靖仪. 地方高校创新创业导师的专业发展问题及对策研究[D]. 黄石: 湖北师范大学, 2023.
- [9] 王宝成, 赵炜. 全员育人视角下大学生科技创新素质培育和能力提升模式探索[J]. 大学教育, 2023(8): 121-123, 127.
- [10] 魏培微, 马化祥, 马莉萍. 高校第二课堂与大学生创新素质培养的关系研究[J]. 思想教育研究, 2011(10): 99-102.

## Exploring the path to enhancing the technological innovation ability of college students from the perspective of “Three-Whole Education”

ZHANG Xuanyu

(College of Life Science and Technology, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

**Abstract:** Under the background of the new era, vigorously promoting science and technology innovation education and enhancing the scientific and technological innovation ability of college students is an important part of talent cultivation in universities, and it is also a long-term plan for universities to implement the fundamental task of establishing morality and cultivating people. The concept of “Three Whole Education” is closely related to the innovation and entrepreneurship education of college students, and can better guide the development of scientific and technological innovation education for college students. However, there are still some gaps between the actual work of scientific and technological innovation education in universities and the implementation of the “Three Whole Education” concept; By combining practical work, we can enhance the scientific and technological innovation ability of college students by clarifying the main responsibility of educating all staff, constructing a full process education pattern, and building a comprehensive education system.

**Key Words:** Three Whole Education; school and enterprise collaboration; scientific and technological innovation; ideological and political education; innovation and entrepreneurship education

[编辑: 陈雪萍]