

基于“五育并举”理念的科研育人新模式探索

黄旭辉

中国计量大学生命科学学院 浙江杭州

【摘要】科研育人属于思想政治工作十大育人体系中一项重要环节，如何突破传统科研育人的困境，培养创新型人才，是亟待实践和探讨的问题。本文提出了“五育并举”科研育人新模式，实现了从“点”到“体”的迭代，从育什么人、谁来育、育的是谁、依托什么育人、什么方式育人等几个方面剖析了该模式的特点，指出了该模式在思想引育、体制孕育、教师教育、竞赛培育、实践哺育五方面的实践路径，学校应构建起科学合理的科研育人体系，让师生关注学术前沿和重大现实需求，充分调动全体教职工参与科研育人的积极性；还应建立起科研育人的协同体制，强化顶层设计，积极争取社会上的资源，建立确保该模式顺利实施的保障措施。

【关键词】五育并举；科研育人；新模式；实践路径

【基金项目】本文系教育部产学研合作协同育人项目‘脑科学’前沿技术与营销课程融合设计与师资培训”研究成果，编号：230806098141552

【收稿日期】2024 年 1 月 14 日

【出刊日期】2025 年 2 月 20 日

【DOI】10.12208/j.ije.20250049

A new model of scientific research education based on the concept of "Five Education Simultaneously"

Xuhui Huang

College of Life Science, China Jiliang University, Hangzhou

【Abstract】Scientific research education is an important link in the ten education systems of ideological and political work. How to break through the dilemma of traditional scientific research education and cultivate innovative talents is an urgent problem to be practiced and discussed. This paper puts forward a new model of scientific research and education of "five education at the same time", which realizes the iteration from "point" to "body", and it analyzes the characteristics of this model from several aspects, such as who to educate, who to educate, what to rely on and what way to educate, and points out the practical path of this model in five aspects: ideological education, system breeding, teacher education, competition cultivation and practice nurturing. The universities should establish a scientific and reasonable system of scientific research education, so that teachers and students can pay attention to the academic frontier and major practical needs, and fully mobilize the enthusiasm of all faculty and staff to participate in scientific research education. The universities should also establish a collaborative system for scientific research education, strengthen the top-level design, and actively strive for social resources. It also points out the safeguard measures to ensure the smooth implementation of this model.

【Keywords】Five education simultaneously; Scientific research and education; New model; Practice path

1 引言

党的二十大报告指出：“深入实施人才强国战略。培养造就大批德才兼备的高素质人才，是国家和民族长远发展大计”。高校科研育人是学校 and 教师在科学研究活动中培养教育对象的科研能力，塑造其科研精神，提升其科研品德及政治、思想、文化和心理素质等方面

能力的综合性教育过程，也是一种具有针对性地将教育对象培养成新时代社会发展所需要的高素质创新型人才的系统性教育实践活动，大学教师“立德树人”的应然所在^[1,2]。在《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》十大育人体系中，科研育人位居第二位；2019 年《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才

培养质量的意见》明确指出要推动科研反哺教学, 强化科研育人功能。

在这一背景下, 学者们对科研育人模式进行了多方面的研究和探索。费杰等^[3]探索了党支部和创新团队融合建设, 构建协同指导体系, 培养学生科研能力和团队协作意识等方面科研育人的规律; 赵银丽等^[4]提出从注重课堂教学、实施本科生导师科研小组制、抓好毕业课题等三个方面进行全员、全过程、全方位育人; 于华帅、李世宝^[5]提炼了学工与科研联合育人模式, 充分挖掘科研工作中的育人资源、育人元素, 构建更加有效的科研育人途径和方式, 使得思想政治教育和科研工作形成工作合力; 李雪梅、邹杉^[6]立足“双一流”建设背景, 探索高校科研育人的实践路径和机制体制创新, 发挥科研育人功能, 培养新时代一流人才。现有研究对开展高校科研育人的理论研究进行了有益的探索, 但多数研究仅仅围绕科研育人的单一功能和机理进行探究, 系统和全面地去剖析科研育人的实施方法和路径的还远远不够。

从实践方面看, 当前我国高校科研育人已取得了一些成效, 培养了一批优秀人才。但也应看到, 不少高校的科研育人仍主要针对研究生层面, 育人方法也主要聚焦于学术素质的提升, 尚未形成多维度、全员、全过程、全方位的育人模式, 在制度建设、文化认知和利益配置等方面仍存在着种种困境^[7]。正是基于此, 本文基于“五育并举”的视角, 更为全面地探索科研育人的新模式, 也为各级管理部门制定切实可行的提升科研育人水平的政策措施提供理论依据。

2 “五育并举”科研育人新模式的特点

笔者认为: 科研育人是指教师在课堂教学生育之外, 通过指导学生参与或主持科研类项目或者科研实践活动, 不断提高学生的思考能力、学习能力、动手能力、创新能力、组织能力、抗挫能力等, 帮助学生形成正确的人生观、世界观、价值观, 与传统的教学生育共同作用, 最终起到立德树人的作用。

而“五育并举”是指通过思想引育、体制孕育、教师教育、竞赛培育、实践哺育五个环节, 进行科研育人的顶层设计, 打通科研育人中的各种障碍, 动员科研育人的各个主体, 使用科研育人的不同方法, 使得科研育人更为立体、更为饱满, 形成了从点到线, 从线到面, 从面到体的迭代升级, 形成了一个体系化的整体框架, 如图1所示。

具体而言, “五育并举”科研育人新模式的特点表现为以下几个方面:

2.1 解决了“育什么人”的问题

2.1.1 育人理念

科研育人的出发点是基于学生的“求知本性”, 唤起学生的好奇心, 激发求知热情, 让求知和探索成为学生的习惯、能力和精神。科研育人应不忘初心, 并且让这种理念贯穿育人的全过程。

2.1.2 育人目标

科研育人的目标不仅仅是培养科研后备力量, 更要使其具备爱国奉献、勇攀科技高峰的精神品质, 具备推动科技创新、服务国家社会的实践能力, 具备承担起引领未来科学研究和国民素质提高的历史使命的素养和能力。所以, 科研育人不能止步于从追求正确的科研方法、求真的科学精神、崇高的科学品质, 还需进一步拓展到树立远大志向和家国情怀。

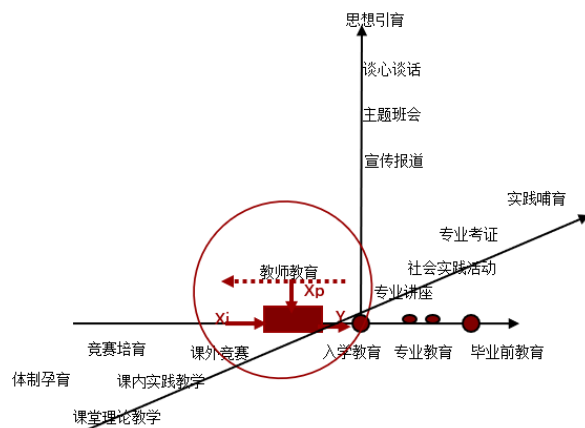


图1 “五育并举”科研育人新模式机理图

如图1所示, “五育并举”科研育人新模式通过思想引育、体制孕育、教师教育、竞赛培育和实践哺育五个环节, 形成了一个从点到线、从线到面、从面到体的迭代升级框架。其中、思想引育是基础, 通过激发学生科研兴趣, 培养其科研精神; 体制孕育是保障, 通过完善课程体系和教学计划, 为科研育人提供制度支持; 教师教育是核心, 通过跨学科联合指导, 提升教师育人能力; 竞赛培养是手段, 以赛促学, 以赛促练, 提升科研能力; 实践哺育是目标, 通过产学研协同育人, 推动学生科研成果的应用转化。

2.2 解决了“谁来育”“育的是谁”的问题

2.2.1 施教主体

参与科研育人的主体从单纯依靠专业教师继而延伸到了跨领域的教职员^[8], 即所有影响到学生成才过程的教职员均成为了施教主体。

与此同时, 之前仅仅依靠本专业的教师开展科研

育人,现在则出现了跨学院跨学科的教师联合开展科研育人^[9,10]。

2.2.2 受教主体

正因为育人理念的变化,学生参与竞赛、实践活动时可以跨院乃至跨校组队,接受教育的对象也从本专业的学生变成了跨年级、跨学院、跨学科、跨专业的学生,受教范围显著扩大。

2.3 解决了“依托什么育人”的问题

2.3.1 问题选择

想要培育出强烈求知欲望、良好科研素养、扎实动手能力的人才,就不能将科研问题局限在某一狭小的领域,而是应以需求为牵引、问题为导向,围绕跨学科学术与现实问题,确定科研选题。

2.3.2 课程体系

科研育人的课程体系主要包括以下几个部分:(1)科研素养课程:这类课程主要培养学生的科研基本素质,包括科学知识、科学方法、科学思维、科学精神等。

(2)研究型课程:这类课程以问题为导向,以研究为基础,通过引导学生自主探究,培养学生独立思考和创新能力;(3)拓展课程:这类课程主要针对有一定科研基础的学生,通过深入探讨某一领域的科学研究,培养学生的科研能力和创新意识;(4)实践课程:这类课程主要通过实践性的科研活动,培养学生的实际操作能力和团队协作精神。

2.3.3 科研项目

设立以下几种类型的科研项目:(1)基础研究项目:这类项目主要是为了深入研究和理解科学的基本原理和基础知识,为未来的科学研究打下坚实的基础;(2)应用研究项目:这类项目主要是为了解决实际问题和满足实际需求,通过对基础研究成果的应用性研究,为实际问题的解决提供科学依据和技术手段;(3)开发研究项目:这类项目主要是将基础研究成果应用于实际问题中,以开发出新的产品或工艺;(4)探索性研究项目:这类项目主要是为了探索新的研究方向或领域,为未来的科学研究提供新的思路和方法。

2.4 解决了“什么方式育人”的问题

2.4.1 开放合作

高校科研育人的开放共享平台搭建可以从以下几个方面入手:(1)加强科研协作与创新人才培养:高校应该与科研院所和企业加强合作,共同培养创新人才。通过科研协作,高校可以与科研院所科研平台、项目和团队方面实现优势互补,通过协同创新和协同育人等途径,实现创新要素的汇聚。(2)搭建学术交

流平台:高校可以搭建学术交流平台,促进学术交流。通过邀请国内外知名专家学者来校进行学术讲座、研讨会、学术成果展示等活动,可以为学生提供更多的学术资源和机会,拓宽学术视野,提高学术素养。(3)建立资源共享机制:高校可以建立资源共享机制,促进资源的高效利用。例如,图书馆、实验室、计算中心等资源可以面向全校师生开放,提供更多的学习资源和实践机会。(4)建设科技园区和创新实践基地:高校可以通过此类园区和基地建设,为学生提供更多的实践机会和创新空间。这些基地可以为学生提供实践场所、设备、技术指导等支持,帮助学生将理论知识转化为实际应用,提高创新能力。(5)推进科技成果转化:高校可以推进科技成果转化,为学生提供更多的创业机会。通过与企业 and 科研院所的合作,高校可以将科技成果转化为实际产品或服务,为学生提供更多的创业实践机会,促进科技创新和经济发展。

总之,高校科研育人的开放共享平台搭建需要从多个方面入手,加强与科研院所和企业的合作,提高资源利用效率 and 创新能力,培养更多的科技人才。

2.4.2 经费投入

科研育人可以更多渠道地获取经费投入,包括但不限于:(1)政府资助。让学生参与国家自然科学基金、国家社会科学基金、科技计划项目等高水平政府项目;(2)企业资助。企业通过合作研究、委托开发、共建实验室等方式与高校合作,为科研育人提供经费支持;(3)社会组织资助。非营利组织、民间团体等通过捐赠或设立基金等方式为高校科研育人提供经费支持;(4)个人资助。个人通过捐赠等方式为科研育人提供经费支持。

3 “五育并举”科研育人新模式的实践路径

3.1 思想引育

科研育人的出发点是激发学生好奇心,首在培养学生科研兴趣。校方可以通过公众号每周发布学生搜集的相关领域的最新科研成果和发现;每学期初制定详细的学术讲座和活动计划,邀请校内外知名学者、专家来校举办系列学术讲座。讲座主题应涵盖学科前沿、热点问题等,确保内容丰富多样。同时,组织学术沙龙、科研成果展示会等学术活动,为学生提供与学者专家面对面交流的机会;建立专门的科研成果宣传渠道,如校园官网科研专栏、校报等。对学生的重大科研成果和科研竞赛获奖情况进行及时、详细的报道,包括成果介绍、研究过程、获奖感言等,树立学生榜样;强化朋辈教育,充分发挥研究生和本科生科研互助作用,推动学

生党员带非党员、高年级带低年级；组织深造读博读研校友分享科研经验。通过以上举措，学生可以拓宽科研视野，激发对科研的好奇心和探索欲。

此外，科研育人作为高校思想政治工作的一部分，要以加强思想政治教育为统领，从“思政+科研”的角度进行系统思维，将思想教育浸润到学生科研环节。学校可以充分利用新生入学教育、专业教育、主题班会、谈心谈话、走访寝室等形式。引导学生培养对科研的兴趣，树立正确的科研价值观和道德观，增强家国情怀和社会责任感。

3.2 体制孕育

学校可制定出台《大学生创新实践支持计划》等相关文件，明确学生参与科研竞赛和项目的基本要求、方式方法和激励措施。具体措施包括：设立专项创新基金，支持学生开展科研项目，制定创新学分认定标准，将科研竞赛和论文发表纳入学分体系；建立跨学科联合培养机制，鼓励不同专业学生组队参与科研项目。同时，学校要遵循“因材施教、分类培养”的原则，针对不同层次的学生设置科研素养型、研究型、拓展型、实践型等不同的课程内容和教学目标，使课程体系更加科学、完善；在教学计划中设定创新学分，学生须通过参与科研竞赛或撰写科研论文获取；在各专业各学位点培养方案制定和修订过程中，将培养和提高学生科研能力作为重要目标，认真把握人才科研培养的理论、政策、核心要素、方式方法，构建生产实习、毕业设计、专业实习以及各课内实验等科研教学环节，此外建立学生联合培养、学生野外实习、开放式实验项目等提升科研实践能力的特色环节，学生进实验室进团队进课题，推动学生在科技创新方面的探索、成长与发展。通过这些措施，推动学生在科研实践中的全面发展。

3.3 教师教育

学校要发挥第一课堂在科研育人中的主渠道作用，强化教师教育的主导作用，教师在备课过程中，深入挖掘课程的科研元素，将科研案例、科研方法等融入教学内容。利用现代教育技术，如多媒体教学、在线教学平台等，丰富教学手段，提高课堂的趣味性和互动性，使学生“亲其师”“信其道”，丰富的教学手段和良好的课堂氛围可以提高学生的学习积极性和课堂参与度，提升教学效果；推行学生导师制，将常规的学习方式转变成以学生为主的研究型学习模式，知识传授、能力培养和价值塑造贯穿育人全过程。根据学生的专业、兴趣和导师的研究方向，进行合理的导师与学生匹配。建立导师与学生的沟通机制，定期开展导师与学生的交流活动。

通过科研项目，学生更早地接受导师科研活动和科学家精神的影响，初步养成科研习惯，练就科研本领，逐步获得了一批学生科研成果及学科竞赛奖项。同时也逐步形成由“研究生-高年级本科生-低年级本科生”组成的学生科研团队。导师在学业计划、科研竞赛、论文写作和就业规划等方面给予引导，渗透创新思想，培养学生科学素质。

学校应鼓励不同学院、不同学科的教师跨领域联合开展科研育人，例如可以邀请理工科教师为文科学生讲授大数据、人工智能等前沿课程，也可以通过邀请国内外知名专家学者、企业家来校进行学术讲座、研讨会、学术成果展示等活动，来提高学生对国内外最新动态的了解，浓厚全员科研育人的氛围。

3.4 竞赛培育

学科竞赛与创新创业项目是激发学生科研内驱力，实现由被动学习向主动研究型学习转变的重要途径。学校应强化科研竞赛的动力支撑，以竞赛为载体，实施科研育人建设，形成“以赛促教，以赛促研，以赛促业”的局面。组织教师和学生团队，围绕跨学科学术与现实问题，结合社会需求和学科前沿，确定竞赛选题。选题应具有创新性、实用性和挑战性，能够激发学生的科研兴趣和创新思维。广大学生在浓厚的科研氛围中自我教育、自我管理、自我服务。设立竞赛专项奖励基金，对在竞赛中取得优异成绩的学生和指导教师给予物质奖励和荣誉表彰。同时，在学分认定、保研政策、职称评定等方面给予支持和倾斜，激励师生积极参与竞赛。例如：可以以“互联网+”创新创业大赛、全国大学生“挑战杯”大赛为引领，辅助以省 A 类学科竞赛，如新苗计划、开放实验项目、学院孵化项目等，竞赛选题应以需求为牵引、问题为导向，围绕跨学科学术与现实问题进行确定，构筑“构架立体，层次清晰，全员参与，赛研相长”的学生竞赛体系。真正落实“人人参与科研，人人参与竞赛”。

3.5 实践哺育

学以致用、知行合一作为科研育人的重要目标，学校可以积极推进“产—学—研”协同育人，积极构建“高校—地方—企事业单位”协同培养机制，牵头拓展学生科研实践平台，学校与地方政府、企业等共建研究院，开展前沿科研项目研究。研究院配备先进的科研设备和设施，吸引优秀科研人才，为学生提供科研实践的平台。根据企业和社会的实际需求，设立应用研究项目、开发研究项目和探索性研究项目。应用研究项目主要解决企业实际生产中的技术难题，开发研究项目主要

开发新产品、新技术,探索性研究项目主要开展前沿科学研究。通过建立产教融合研究生联合模式、参与国家级和省级的重大项目等多种方式,让学生们走出象牙塔、走进社会大课堂,在科研实践中厚植家国情怀,坚定报国志向。通过设立应用研究项目、开发研究项目和探索性研究项目,解决企业乃至社会的实际问题,满足实际需求。学生通过社会实践加大对本专业相关行业、企业的实际需求的了解,发现行业热门研究问题,提高科研积极性,保持潜心钻研的科研状态。

4 结束语

“五育并举”理念下的科研育人新模式是适应新时代发展的教育模式,这种模式对于培养创新型人才具有重要作用,有助于培养更多具有创新精神和实践能力的优秀人才。其关键核心是构建起科学合理的科研育人体系,打破高校内的各种条块分割和思想上的狭隘认知,让师生关注学术前沿和重大现实需求,大力丰富“问题+课程+项目”育人内容;破除“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”的倾向,充分调动全体教职工参与科研育人的积极性;还需建立起科研育人的经费保障体系,为各类科研育人活动提供坚实的资金保障。

此外,高校还应建立起科研育人的协同体制,强化顶层设计,将科研处、教务处、学生处(招就办)、团委及各二级学院的职能进行整合,设置跨职能的科研育人工作办公室,统筹管理全校的科研育人工作的各类工作,并积极争取社会上的资源,促进不同科研育人要素的开放、共享和融通,有效发挥要素集聚效应。

本研究在构建“五育并举”科研育人新模式的过程中,虽然涵盖了多个方面的实践路径和实施步骤,但仍存在一些局限性。首先,研究主要基于理论分析和部分高校的实践经验,缺乏大规模的实证研究和长期跟踪调查,难以全面评估该模式在不同高校和不同学科中的实际效果;其次,研究中对跨学科合作的协调机制、科研与教学的深度融合等问题的探讨还不够深入,缺乏具体的案例分析和操作性建议;此外,研究中对数字化技术在科研育人中的应用探讨较少,未能充分考虑技术发展对科研育人模式的影响和挑战。

未来研究可进一步探讨如何优化跨学科联合育人机制,通过建立更加完善的协调机制和合作平台,促进不同学科之间的资源共享和优势互补,提高跨学科科研育人的效果。同时,应深入研究如何通过数字化技术提升科研育人的效率和效果,例如利用大数据分析学生的学习行为和科研兴趣,为个性化科研育人提供支

持;探索虚拟现实、人工智能等技术在科研实践教学中的应用,增强学生的科研体验和创新能力。此外,未来研究还应关注“五育并举”科研育人新模式的普适性,通过在更多高校中进行试点和推广,验证该模式在不同教育环境和学科领域中的适用性和有效性,为进一步完善高校科研育人体系提供科学依据。只有打通科研育人工作中的各种盲点和断点,加强各类育人主体的关联耦合,方可培养出具有报国理想和强国能力的新时代卓越人才。

参考文献

- [1] 刘在洲,谢晨霞,赵映川. 大学科研育人的理论逻辑分析[J].现代教育管理,2022,(10):58-65.
- [2] 鞠玉翠. 基于真实情境问题的评价何以促进五育融合[J].中国电化教育,2021,(1):14-19.
- [3] 费杰,张雨雷,贾瑜军等. 依托重点科技创新团队构建科研育人模式的探索与实践[J].高教学刊,2023,(7):66-69.
- [4] 赵银丽,王金荣,苏兰利. 基于“三全育人”教育理念的高校科研育人模式研究——以河南工业大学为例[J].河南工业大学学报(社会科学版),2021,(4):112-116.
- [5] 于华帅,李世宝. 科教融合背景下学工与科研联合育人模式研究[J].教育教学论坛,2023,(3):165-168.
- [6] 李雪梅,邹杉. “双一流”建设背景下的高校科研育人创新模式研究[J].高教学刊,2022,(3):22-25.
- [7] 李景林,闫守轩. 地方本科院校科研育人的多维困境及实现路径[J].教育科学,2021,(4):90-96.
- [8] 唐青,李佑新. 高校科研育人的价值机理与完善路径[J].大学教育科学,2022,(4):85-92.
- [9] 王鹏. 国外一流大学跨学科研究平台科研育人模式分析及其启示——以美德澳日等国培育理念与目标的实践为例[J].中国高校科技,2022,(12):48-55.
- [10] 李立国. 跨学科视野下的学科高质量发展[J].中国电化教育,2022,(6):1-3.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS