

科教融汇视域下高校跨学科创新型人才培养模式研究

冯冬怡¹, 谢铮², 王少瑜¹

1. 广州软件学院, 广东 广州 510000

2. 澳门城市大学, 中国 澳门 999078

DOI: 10.61369/ETR.12323

摘 要 : 科教融汇为高等教育教学改革提供了新的方向。本文在探讨科教融汇理论内涵的基础上, 深入分析当前高校跨学科人才培养模式面临的难点问题, 提出了一系列具备针对性的策略和建议, 包括强化科教融汇意识、构建完善的科教融汇体系和优化跨学科人才培养实践模式, 以更好地适应社会对创新型、复合型人才的多元化需求。

关 键 词 : 科教融汇; 跨学科; 人才培养

Research on the Model of Interdisciplinary Innovative Talent Cultivation in Colleges and Universities from the Perspective of Integrated Science and Education

Feng Dongyi¹, Xie Zheng², Wang Shaoyu¹

1. Software Engineering Institute of Guangzhou, Guangzhou, Guangdong 510000

2. City University of Macau, Macau, China 999078

Abstract : The integration of science and education provides a new direction for the reform of higher education teaching. Based on the exploration of the theoretical connotation of science and education integration, this article deeply analyzes the difficult problems faced by the current interdisciplinary talent training mode in universities, and proposes a series of targeted strategies and suggestions, including strengthening the awareness of science and education integration, building a sound system of science and education integration, and optimizing the practical mode of interdisciplinary talent training, in order to better adapt to the diversified needs of society for innovative and versatile talents.

Keywords : integration of science and education; interdisciplinary; personnel training

引言

在当今科技飞速发展的时代, 科技创新已成为国家竞争力的核心要素。党的二十大报告中首次提出“科教融汇”的概念, 强调要“推进职普融通、产教融合、科教融汇”, 推动教育链、创新链和人才培养链的有机衔接。高等教育面临着从“知识传授”向“创新驱动”转型的机遇与挑战。传统的教学模式由于存在学科壁垒固化、专业知识整合不足等问题, 已难以适应解决复杂问题的现实需求, 教育需要推动理想模型体系向“复杂体系”整合模式转变, 实现从单一学科知识传授向综合实践能力的深度转型^[1]。随着中国高等教育改革发展, 高校对冲破传统学科壁垒与固化培养模式产生了迫切需求。以此为背景, 科教融汇作为一种将科研与教学深度融合的教育新范式, 为探索跨学科人才培养体系提供了理论支撑与实践路径。

在高等教育的实践探索中, 科教融汇已成为培养交叉复合型人才的关键路径。科教融汇的核心在于构建科研与教育有机融合的生态, 其本质是通过前沿科研实践反哺教学资源, 实现从理论知识传授转向实践能力培养的跃升。作为许多一流大学的先进办学理念, 科教融汇的实现需要依托名师团队的引领、充分发挥科研平台的作用^[2]。基于现代社会的需求, 高校越来越重视交叉学科复合型人才的培养, 而学科建设成为其实现的载体^[3]。本文聚焦于科教融汇下跨学科人才培养的理论内涵与实践路径研究。

基金项目: 中国民办教育协会规划课题“科教融汇视域下高质量应用型人才协同创新培养模式的探索与实践”(CANFZG23319); 广东省高等教育学会课题“新商科背景下高等教育数字化教学与学习方式变革研究”(23GYB90); 广东省本科高校电子商务类专业教学指导委员会课题“基于SAM模型《跨境电子商务》赛教融合教学模式研究”; 广东省普通高校青年创新人才类项目“基于云原生架构的新电商供应链平台开发及应用”(2023KQNCX116); 教育部产学研合作协同育人项目“跨境电子商务国际市场推广课程建设”(231000353101732)。

一、科教融汇赋能跨学科创新型人才培养的理论内涵

（一）教学推动科研，助力学科交叉融合

科教融汇模式巧妙地将科研的探索性与教学的系统性相结合，学者洪堡提出了“教学与科研统一”的理念，主张将教学与科研形成“一种连续发展的统一体”^[4]。教学对科研的推动作用主要体现在以下几个方面：首先，教学中的课程设计会激发教师对先进知识的需求，促进教师提升对科研问题的研究兴趣，并主动思考如何将前沿科研成果融入教学内容中。其次，课程设计的前沿性是推动学科交叉融合的核心动力，例如商科教师在课堂上引入大数据技术的时候，需要与计算机科学、统计学等领域的知识相结合，形成跨学科知识体系；课程设置要从企业的实际岗位需求出发，注重跨学科整合和知识资源共享^[5]。这种学科融合既丰富了教学内容，也为教师日后积极参与科研活动创造了契机。不仅如此，在高等教育实践中作为知识传递载体的教学活动，更是科研创新的内生动力。通过课堂讨论、互动交流等活动，在一定的程度上提升了教师的科研兴趣和学术创造性^[6]。伯顿·克拉克的“科研－教学－学习连接体”理论也表明，教学中的跨学科整合可转化为科研资源，形成“知识更新－科研探索－教学优化”的闭环^{[7][8]}。可见，教学活动通过促进知识更新和激发创新思维，推动教学与科研的良性互动与协同发展。

（二）科研反哺教学，推动跨学科教学改革

在现代高等教育体系中，科研成果对高校教师的教学水平产生了显著的正向影响，科研对教学的反哺作用也成为提升教学质量与学术水平的关键因素之一^[9]。一方面，科研成果的引入能够为教学内容注入前沿性和时代性，使课程体系紧跟学科发展的最新动态。如果教师能在教学活动中把前沿研究成果转化为教学案例，不仅能提升自身的教学水平，还能使学生理解专业知识在实践中的应用。另一方面，科研活动可以培养师生的批判性思维、问题解决能力和严谨的学术态度。此外，科研和学术的交流合作能为教师拓宽学术视野，培养学术社交能力^[10]，为其带来多元化的研究视角和更丰富的教学资源。这种深度融合既提升了教师教学的质量，又促进了学生创新能力的培养。目前国内已经有不少成功的案例：浙江大学以多学科交叉为基础，推出“AI for Education”教学改革重点项目，同时还建设“AI+X”学科交叉人才培养项目和课程教材，通过打造人工智能赋能的全新教育生态，切实提高了学生的实践能力。

二、科教融汇赋能跨学科创新型人才培养的现实难点

（一）观念层面：科教融汇意识不足

在高等教育实践中，尽管科教融汇的重要性已被广泛认同，但仍有不少教学人员存在科教融汇意识薄弱的问题^[11]。部分高校内部存在“科研漂移”与“教学漂移”的现象，科教协同仅处在一个形式化耦合的状态，即教师群体在价值认知层面还未形成“教研共生”的思维范式，科研与教学分离的传统观念仍然根深蒂固。教师既缺乏将科研成果转化为教学资源的主观能动性，又缺少通

过教学活动反哺科研创新的自觉性，这使跨学科人才培养的效能难以达到预期水准。与此同时，在知识生产模式向多元主体协同创新转型的过程中，部分高校受传统思维束缚，过度依赖内生性发展路径。高校、科研院所和企业各方的科教融汇意识匮乏，信息交流受阻，因此难以形成资源集聚效应。这不仅限制科教融汇的深度和广度，更制约了科教融汇多元主体协同效能和发展。

（二）制度层面：科教融汇机制不完善

科教融汇赋能下的跨学科人才培养在制度层面面临着诸多挑战，许多高校缺乏专门针对科教融汇的制度供给^{[11][12]}。即使国家已出台多项“科教融汇”相关政策，但国家政策属于宏观性纲领，最终效果由地市级区域政策和执行情况决定。目前，部分省份在产教融合、科教融汇的政策执行中缺乏实施细则和可遵循的执行框架，大多仅停留在语言层面的倡导、鼓励的阶段，出现政策“空心化”“表层化”现象^[13]。高校中科教结构分离的问题也阻碍了科教融汇的发展，教学体系与科研体系的资源分配逻辑差异导致体系间缺乏有效的沟通与协作机制，难以实现资源共享和优势互补。此外，当前以科研成果为导向的评价体系弱化了“科研反哺教学”的重要性，也在一定程度上阻碍了科教融汇的发展。更值得反思的是，学生培养质量评价体系也未能形成跨学科创新导向，缺乏批判性思维、问题解决的动态追踪或者增值评价，这都导致跨学科人才培养目标与制度供给之间出现结构性错配。

（三）实践层面：教学与科研协同不足

实践层面中教学和科研可能出现跨组织合作、资源共享等问题，成为科教融汇体系发展的阻碍之一。基于资源依赖理论的视角，科教融汇实践需要整合多方面的资源，使得不同主体的资源形成一种相互依存的平衡状态^[14]。其中，教学资源层面中资源配置失衡尤为突出，如高校实验室、先进设备等硬件资源过度向科研项目倾斜，学生难以在日常学习中接触并实操。教学策略方面的协同不足体现在科研内容与教学内容的脱节、跨学科知识更新滞后和教改模式的适配性三个方面：第一，高校的课程体系和教学内容与科技创新及产业技术的实际需求存在明显错位。第二，课程体系和教学内容无法跟上跨学科知识体系的更新速度。第三，现有的教学模式缺乏将科研成果转化为教学资源的有效机制，科研成果难以反哺教学。教学与科研的结构性失衡大幅度降低了高校科教融汇效能。

三、科教融汇赋能跨学科创新型人才培养的路径选择

（一）充分激发主体的科教融汇意识

科教融汇意识的激发需要打破科研与教学分离的传统思维范式。教师作为教育的核心主体，应强化对“科研反哺教学，教学反促科研”的认知，并唤醒自身角色意识、强化教师角色认同^[15]，这不仅是教育主体角色的重构，更是对教育本质的回归。高校和科研机构的政策导向与文化生态构成观念形成外部驱动力，如美国加州大学通过跨学科、跨校区的研究项目和联合培养计划，营造了浓厚的科教融汇和产教融合文化，有效促使教师主动将科研成果转化为教学内容^[16]。教师个体的专业发展需求和创

新教育理念认同则是内在动力，当其意识到科教融汇对教学科研水平的价值时会更积极参与跨学科合作与创新实践。激发各方的科教融汇意识还需要对不同主体利益和目标进行深度考量，尽管高校、科研机构和企业在科教融汇中共享“培养创新型人才”的目标，但他们在具体利益诉求上存在明显差异，如高校更注重学术声誉和人才培养质量，科研机构侧重于科研成果的产出，而企业则关注技术创新和经济效益。因此，需确保各方在科教融汇中找到共同价值点，以激发其执行动能。

（二）建立完善的科教融汇政策体系

构建科教融汇体系需要以顶层设计为导入，明确科教融合的目标与路径，深化创新人才培养机制^[17]。协调高校、科研机构和企业等多主体共同构建产学研用深度融合的生态体系。国家发展和改革委员会在相关文件中，明确支持职业院校联合企业以及科研院所共建创新平台，设立“科技自立自强背景下研究型大学科教融合体系建设研究”等国家级课题，助力科教融汇向深向实发展^[18]。在政策层面，高校应加强对科教融合的实操性支持，如通过细化实施规则，建立成果转化激励机制，引导教师将科研成果转化为教学内容并带领学生参与科研活动。此外，大力推动“双师型”教师队伍建设，通过教学案例分享、专业教师培训、企业顶岗实践、研修访学等路径方法，引导广大教师往“双师型”道路发展^[19]。为保障体系的顺利构成，高校内部治理过程中还需构建科学严谨的教师考核评价体系，避免出现“重科研轻教学”或“重教学轻科研”的单向偏离，使教师在双轨发展中保持动态平衡。

（三）优化跨学科人才培养实践模式

跨学科人才培养实践模式的优化需要构建“平台－教学－评价”三位一体的协同体系。在教学资源供给层面，应整合科研创新平台和教学实践平台的功能，通过搭建跨学科创新实验平台，形成资源共享空间，学生能够在模拟工作环境中应用理论知识，解决实际问题^[20]。教学策略可以采用“设计－开发－评估”的

教学模式，通过一系列的迭代步骤，不断动态优化，以适应创新型人才培养的复杂需求^[21]。在设计阶段，围绕跨学科创新型人才培养的教学目标，在融合多学科知识体系的前提下开发课程内容，并根据实际问题开展教学活动设计。在开发阶段则需聚焦于整合多学科教学资源，设计与培养目标相匹配的教学内容和实践项目，比如高校可通过开设交叉学科培养实验班、建立学校跨学科实验平台和设置跨学科专业限选课等方式，培养学生的实践创新能力，推动跨学科教学的实施^[22]。在评估阶段，构建多样化双向评估机制，教师评估学生知识掌握情况与应用能力，以便教师根据反馈调整教学方法与内容。通过不断对内容进行迭代更新，形成教学优化闭环。迭代是这个模式的基础和核心，每个步骤都要被重复执行和重新审视，进而实现课程开发持续优化与改进的过程。

四、结语

科教融汇已成为推动高校跨学科创新型人才培养的新模式。高校需要通过打破传统学科壁垒、融合科研资源和更新教学活动，进一步强化教学与科研之间的互动联系。在此过程中，科教融汇的各方主体都应该增强“科教融汇”的意识，改变“科研与教学分离”的传统观念，主动将“科研与教学有机融合”落到实处；科教融汇的实施还需要配备完善的政策和制度保障，高校需要建立完备且可落地的整套制度，引导教师往“双师型”和“科研教学并重型”的方向发展；在教学策略方面，高校可以通过“设计－开发－评估”的循环迭代机制，持续优化课程体系与更新教学策略，确保教学内容与科研前沿知识紧密结合；另外，跨学科教师团队的建设、科研平台的搭建以及教学资源的配置，也为科教融汇下的跨学科人才培养打下了良好的基础。未来，高校应持续深化科教融汇的理论与实践探索，不断完善跨学科创新型人才培养体系，为推动教育和科研的发展贡献更多的力量。

参考文献

- [1] 严纯华. 科教融汇赋能拔尖创新人才培养[J]. 中国高教研究, 2025, (02): 1-4.
- [2] 宋凤轩, 谷彦芳. 深化科教融汇 培养创新人才[N]. 中国教育报. 2024-4-29: 第6版.
- [3] 苏亚飞. 基于学科群平台的设计学科复合型应用人才培养模式研究[J]. 中国包装, 2023, 43(03): 100-103.
- [4] 钟秉林, 李传宗. 科教融汇培养拔尖创新人才的政策变迁与实践探索[J]. 中国高教研究, 2024, (01): 33-40.
- [5] 董袁泉. 科教融汇背景下高职院校“工匠+创新”人才培养方案研究[J]. 科教文汇, 2024, (16): 11-14.
- [6] 何晓雷. 博耶的教学学术思想: 内容、影响与局限[J]. 高教探索, 2018(9).
- [7] 伯顿·克拉克. 探究的场所——现代大学的科研和研究生教育[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2001: 288.
- [8] 杨晓丽, 熊华军. 伯顿·克拉克: 教学与科研的漂移与统一[J]. 高教发展与评估, 2013(1).
- [9] 陶政宇, 李楠. 高校教师科研对教学反哺性的实证研究: 基于全国63所高校的数据检验[J]. 黑龙江高教研究, 2023, 41(06): 36-41.
- [10] 苏俊宏, 徐均琪, 吴慎将, 等. 科研赋能教学模式下研究生创新能力培养的探索与实践[J]. 学位与研究生教育, 2021, (02): 36-39.
- [11] 童世华, 崔延强. 高等职业教育科教融汇的理论逻辑、实践困境及实现路径[J]. 教育与职业, 2024(06): 62-69.
- [12] 吴芹, 王晓映, 刘克印, 等. 科教产融合背景下高素质应用创新型人才培养工作机制探讨[J]. 包装工程, 2024, 45(2): 238-241.
- [13] 高绣叶, 裴书蕾. “一统三融”背景下高职院校科教融汇与产教融合耦合发展机制构建[J]. 职业技术教育, 2024, 45(25): 47-52.
- [14] 彭莉君. 大学与科研机构科教融汇协同育人机制建构——基于资源依赖理论的视角[J]. 研究生教育研究, 2024, (02): 73-79.
- [15] 张秋玲. 新形势下高职院校教师专业发展困境及突破路径[J]. 江苏教育, 2021, (04): 27-31+54.
- [16] 陆程程, 赵宏媚, 姚建建, 等. 美国公立高校建设有组织科研机构的实践路径和启示——以美国加州大学系统为例[J]. 世界教育信息, 2024, 37(03): 49-55.
- [17] 曾勇. 构建高水平科教融汇的内在逻辑与路径探索[J]. 中国高等教育, 2024(05): 17-21.
- [18] 国家发展和改革委员会. 关于政协十四届全国委员会第二次会议第01172号（教育事业类104号）提案答复的函 EB/OL. 2024-09-05.
- [19] 教育部办公厅. 教育部办公厅关于做好职业教育“双师型”教师认定工作的通知 EB/OL. 2022-10-25.
- [20] 谭占鳌, 于润楠. 基于软物质功能材料大学生创新平台的多元化教育实践与人才培养探索[J]. 大学化学, 2025, 40(02): 191-200.
- [21] 冯琪博. 运用SAM模型促进“四链”在人才培训体系中深度融合的路径[J]. 四川劳动保障, 2025(04): 168-169.
- [22] 龙玉珠, 严克桃, 熊华玉. 跨学科教育改革: 构建交叉学科学生能力培养的新模式[J]. 创新教育研究, 2025, 13(2): 98-104.