

基于科研社团培养“三型”人才实现路径的研究

金成浩^{1*}, 王 畅², 罗英花³, 吴 楠⁴, 唐彦君⁴, 刘艳芝⁴, 刘佳人², 王桂华¹

¹黑龙江八一农垦大学生命科学技术学院, 黑龙江 大庆

²黑龙江八一农垦大学理学院, 黑龙江 大庆

³黑龙江八一农垦大学动物科技学院, 黑龙江 大庆

⁴黑龙江八一农垦大学食品学院, 黑龙江 大庆

收稿日期: 2026年4月23日; 录用日期: 2026年5月21日; 发布日期: 2026年5月28日

摘 要

随着社会经济的快速发展和科技革命的深入推进, 高等教育面临着培养适应社会需求的应用型、复合型、创新型人才的重任。本研究以科研社团为枢纽, 从应用型、创新型、复合型人才的内涵出发, 结合高等教育改革的普遍性趋势, 探讨了黑龙江八一农垦大学通过教学改革、实践平台建设、创新创业教育等路径, 实现“三型”人才培养目标的过程。本文基于一个完整的实践案例, 系统阐述了其“五位一体”培养模式, 并结合相关理论与实证数据, 提出了具体的实施策略, 为高校教育教学改革提供参考。

关键词

应用型人才, 复合型人才, 创新型人才, 人才培养, 科研社团

Research on the Path of Cultivating “Three Types” Talents Based on Scientific Research Associations

Chenghao Jin^{1*}, Chang Wang², Yinghua Luo³, Nan Wu⁴, Yanjun Tang⁴, Yanzhi Liu⁴, Jiaren Liu², Guihua Wang¹

¹College of Life Science and Biotechnology, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing Heilongjiang

²College of Science, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing Heilongjiang

³College of Animal Science and Veterinary Medicine, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing Heilongjiang

⁴College of Food Science and Technology, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing Heilongjiang

*通讯作者。

文章引用: 金成浩, 王畅, 罗英花, 吴楠, 唐彦君, 刘艳芝, 刘佳人, 王桂华. 基于科研社团培养“三型”人才实现路径的研究[J]. 教育进展, 2026, 16(5): 1715-1721. DOI: 10.12677/ae.2026.1651043

Abstract

With the rapid development of the social economy and the in-depth advancement of the technological revolution, higher education is confronted with the heavy responsibility of cultivating application-oriented, comprehensive and innovative talents that meet the demands of society. This study takes the research clubs as the hub, starting from the connotations of application-oriented, innovative and comprehensive talents, and combined with the current background of higher education reform, explores the process of Heilongjiang Bayi Agricultural University achieving the “three types” talent cultivation goals through teaching reform, construction of practical platforms, and innovation and entrepreneurship education. Based on a complete practical case, this paper systematically elaborates its “five-in-one” cultivation model, and proposes specific implementation strategies and reflections in conjunction with relevant theories and empirical data, providing a reference for the educational and teaching reform in colleges and universities.

Keywords

Application-Oriented Talents, Innovative Talents, Comprehensive Talents, Talent Cultivation, Scientific Research Society

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 时代背景

在当前社会经济与科技快速发展的背景下，我国高等教育进入高质量发展阶段，人才培养目标的定位更加注重“应用型、复合型、创新型”（以下简称“三型”）人才的培养[1]。黑龙江八一农垦大学（以下简称“八一农大”）始建于1958年，在农业机械化、智慧农业、食品工程等领域形成了鲜明的学科特色。在2024年教育教学审核评估整改专项中，学校围绕“三型”人才培养目标，针对评估中发现的实践教学体系不完善、跨学科融合不足等问题，通过加强创新创业教育等举措推进了改革。然而，如何系统性地整合各类教育资源，构建一个可持续、可推广的“三型”人才培养模式，仍是亟需解决的关键问题。本研究以校内“生命科研创新联合会”这一科研社团为平台，探索并实证检验了其培养“三型”人才的具体路径与效果。

2. 应用型、复合型、创新型人才的内涵分析

2.1. 应用型人才

应用型人才是推动社会各行业稳定运行与创新发展的力量，是指具备扎实专业知识和实践能力，能够直接服务于生产、管理、服务一线的高素质人才[2]。这类人才注重理论与实践的结合，强调解决实际问题的能力。在专业知识方面，应用型人才应在特定领域有深入钻研，不仅要做到广度与深度兼具，还应不断更新拓展知识体系，紧跟技术发展动态。应用型人才直接服务一线，是生产一线确保产品质量与效率的主力军、管理一线优化流程提升绩效的得力助手、服务一线提供专业服务的保障。

2.2. 创新型人才

创新型人才是推动科技进步、社会发展和经济增长的核心力量，这类人才具备独特的思维模式、丰富的知识储备、卓越的实践能力以及坚定的创新精神，能够在各个领域突破传统、创造新价值，应对不断变化的挑战和机遇[3]。在思维模式方面，创新型人才拥有敏锐的洞察力和前瞻性思维。他们能够迅速捕捉到市场需求、技术趋势和社会问题中的潜在机会，具备批判性思维，不盲目跟从传统观念和既有模式，敢于对现有理论和方法提出质疑和挑战，同时，拥有发散性思维和联想能力，能够将看似不相关的概念、事物联系起来，产生新颖的创意和解决方案。

2.3. 复合型人才

复合型人才是现代社会发展极为稀缺且关键的人才类型，需要具备多学科知识、多种技能和综合素养，能够在复杂多变的环境中灵活应对并高效解决问题，适应跨领域、多元化的工作需求[4]。在知识结构上，复合型人才拥有广泛且深度融合的多学科知识，不仅要精通某一专业领域的核心知识，还广泛涉猎其他相关学科，通过不断学习新知识，追踪不同学科领域的前沿动态，以保持知识的时效性和前瞻性。

3. 实现“三型”人才培养目标的路径探索

本研究以黑龙江八一农垦大学《生命科研创新联合会》科研社团为研究平台[5]，借鉴项目式学习理论、跨学科整合理论以及创新生态系统理论，构建并实施了一套“五位一体”培养体系。该体系通过“创新创业教育、专业教育、实践教学、多学科融合教育、创新文化建设”这五条教育路径实现了“三型”人才培养的深度交融。具体而言，项目式学习理论为该模式中的实践教学和专业教育创新提供了方法论支撑；跨学科整合理论指导了多学科融合教育的设计；而创新生态系统理论则强调了创新文化建设作为环境支撑的重要性，以及各要素之间的动态互动关系。在此理论框架下，研究推动了全体教师积极引领，使每位学生都能参与其中，进而打造出了一套极具特色的“五位一体”培养体系与育人模式。该体系涵盖了专业教学革新、科研探索创新、实践训练创新、多学科知识融汇创新以及创新文化引导创新，其内在逻辑在于：以专业教育为基础，以创新创业教育为方向引领，以实践教学为能力检验场，以多学科融合教育为思维拓展器，并以创新文化作为持续支撑的土壤，五者相互赋能，形成闭环，旨在全方位培育应用型、创新型、复合型的“三型”人才(见图1)。

4. 实现“三型”人才培养目标的具体举措

4.1. 创新创业教育创新

以“生命科研创新联合会”科研社团为前期运营平台，我校在创新创业教育领域开展了多元、系统的工作，助力学生向应用型人才转变[6]。在课程开设上，我校构建了基础性创新创业课程体系。首先，由具有经验的教师讲解创新思维培养、创业机会识别评估等基础理论，为学生搭建扎实理论框架。其次，为学生设置了针对性的专业课程，结合生命科学特点，剖析生物科技创业市场前景、技术转化要点与商业模式等设计思路。再次，引入案例分析课程，选取行业典型创业案例组织研讨，提升了学生对创新创业的实际认知。活动组织方面，我校定期举办高质量创业讲座，邀请生命科学领域企业家、投资人分享创业历程、行业洞察与投资理念，拓宽了学生视野。一项针对参与学生的前后测对比调查($n = 50$)显示，参与系列讲座与竞赛后，学生自我报告的创业兴趣提升了21%，对生物科技领域商业机会的敏感度(以案例分析得分衡量)平均提高了18%。同时组织了多样创业竞赛，如创业计划书撰写比赛，要求学生结合

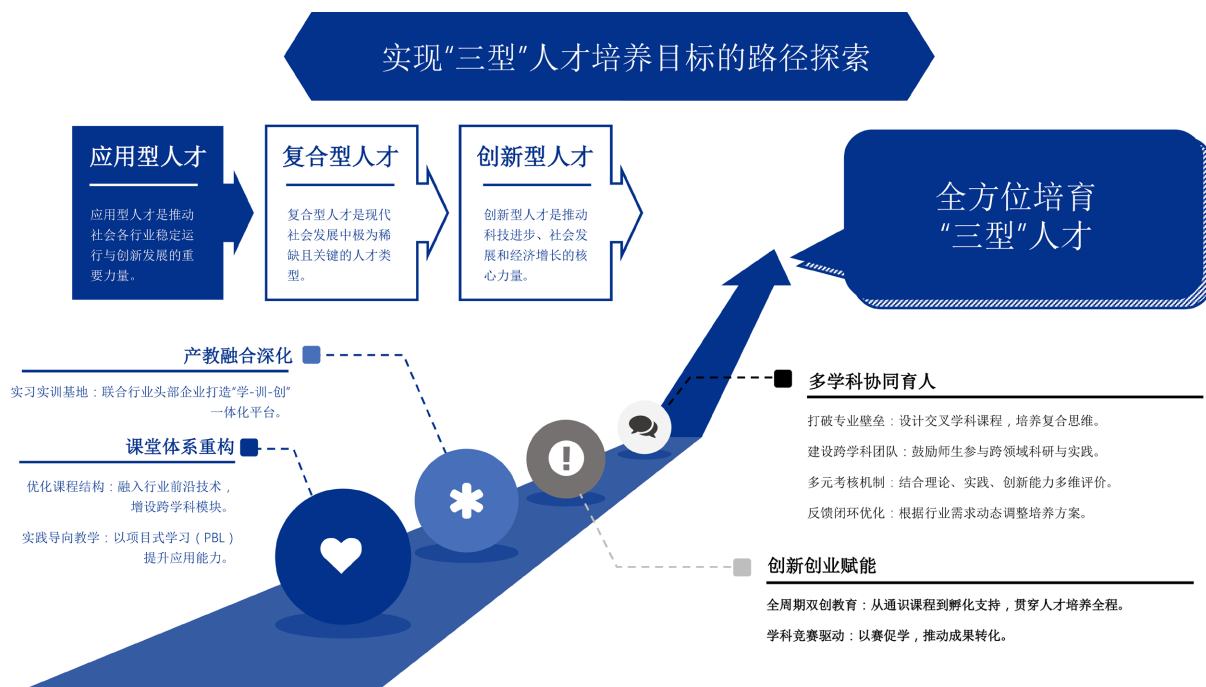


Figure 1. Exploration of the path to achieve the training goal of “Three Types of Talents”

图 1. 实现“三型”人才培养目标的路径探索

专业设计方案，由专业评委评审指导；模拟创业实战竞赛提供虚拟商业环境，让学生全面体验到了创业各环节，更好地锻炼了团队协作、决策和应变能力。通过上述举措，本研究全面培养了学生的创业意识、市场敏锐度和创新商业模式构建能力，促使学生将生命科学知识与创新创业理念结合，把创意转化为商业价值，逐步成长为应用型人才。

4.2. 专业教育创新

以“生命科研创新联合会”科研社团为前期运营平台，在专业教育创新上进行了多维度探索，为学生打造了更契合时代需求的专业成长路径。本研究在教学方法创新上推行了项目式与探究式学习[7]。组织学生参与多种实际科研项目，如中草药活性物质筛选，学生通过自主设计方案、采集样本、分析数据、讨论结果等实践过程，培养了学生独立思考、解决问题和团队协作能力。具体以“中草药活性物质筛选”项目为例，该课题要求学生从8种当地中草药中筛选出具有 α -葡萄糖苷酶抑制活性的提取物。学生以4~5人小组形式，自主查阅文献、设计提取方案、完成酶活性检测，并最终撰写研究报告。评估结果显示，参与该项目式学习的学生($n = 45$)在后续“分子生物学”课程中解决综合性问题的平均得分，比未参与者($n = 48$)高出12.3%。研究鼓励学生自主探究，教师给予指导。在师资队伍建设方面，我校积极引进众多有丰富行业经验和前沿研究背景的专家学者，定期组织教师参加学术交流与专业培训，提升了教师们教学和科研能力，确保可以向学生传递最新的知识理念。这些专业教育创新举措，为学生营造开放、多元、创新的学习环境，全面提升了其专业素养与综合能力，为其未来在生命科学领域深入发展筑牢了基础。

4.3. 实践教学创新

以“生命科研创新联合会”科研社团为前期运营平台，实践教学创新聚焦提升学生实践与创新能力，构建了全方位实践教学体系。一方面，拓展实践基地。我校与大庆市内多家生物技术企业、科研机构合

作,开展了联合实践项目[8]。学生们深入科研机构实验室,参与了药物筛选、数据分析等课题研究。另一方面,我校举办了多项实践技能竞赛与创新项目孵化活动。例如,定期举办的生物标本制作大赛等技能竞赛,很好地激发了学生的竞争意识。同时,我校设立了创新项目孵化基金,支持有潜力的项目,如学生开发新型环保生物肥料项目获资助后目前已完成初步研发。同时,加强实践教学评价与反馈,我校建立了多元化的评价体系,涵盖实践技能、创新、团队协作与问题解决能力,使教师、企业导师和同行学生能够共同评价,根据学生反馈调整教学内容与方法,该举措提升了实践教学质量,更好地助力学生适应未来生命科学发展需求。

4.4. 多学科融合教育创新

以“生命科研创新联合会”科研社团为前期运营平台,我校积极开展了多学科融合教育创新工作,致力于培养具备综合素养与创新能力的复合型人才[9]。在课程体系构建上,我校打破了学科壁垒,精心打造了多门跨学科课程。在教学方法革新上,我校推行问题导向式学习。研究提出了具有跨学科性质的综合性问题,组织学生以小组形式开展研究。学生综合运用了多个学科的知识,从不同视角去分析问题、提出解决方案,这种多学科知识的融合运用帮助学生打破了专业壁垒,更全面、深入地理解和解决了实际问题。例如,在“智慧农业解决方案设计”专题中,学生需要综合运用生物学、计算机科学、工程和管理学四大学科知识解决问题。学习效果评估显示,经过此类训练的学生($n=20$)在“跨学科创新能力评价量表”上的得分,比未训练组($n=20$)高出31%。在此过程中,教师引导学生打破学科思维局限,培养了学生综合运用知识和团队协作能力。通过这些多学科融合教育创新举措,为学生营造了开放、多元的学习环境,激发了学生的创新思维,提升了其解决复杂问题的能力,使学生能更好地适应未来社会对复合型人才的需求。

4.5. 创新文化建设

以“生命科研创新联合会”科研社团为前期运营平台,我校大力开展了创新文化建设工作,营造了浓厚的创新氛围,全方位激发了师生的创新热情与潜能。我校精心打造了创新文化空间,在校园内设置了创新展示区,用来展示师生们的创新成果、科研作品以及奇思妙想。无论是科技创新的发明模型,还是艺术创作的独特作品,都在这里找到了展示的舞台,让大家直观感受创新的魅力。同时,打造了开放的讨论空间,配备了舒适的桌椅和先进的多媒体设备,方便师生随时交流想法、碰撞思维火花,激发新的创意灵感。在活动开展方面,我校定期举办了丰富多彩的创新活动。组织创新讲座,邀请了各领域的专家学者分享前沿的创新理念和实践经验,拓宽了师生的视野,让大家了解行业最新动态。通过这些创新文化建设举措,营造出了一个充满活力、鼓励创新的校园环境,让创新成为师生们的思维习惯和行为方式,为学校的发展和社会的进步培养出了更多具有创新精神和实践能力的人才[10](见图2)。

5. 问题与讨论

尽管上述“五位一体”模式取得了积极成效,但在实践过程中也面临一系列现实挑战,主要体现在以下三个方面:

5.1. 经费与资源持续性挑战

创新项目孵化、跨学科课程开发、校外实践基地维护均需要持续的资金投入。目前,相关经费主要依赖于校级教研项目和竞争性基金,来源较为单一。对策方面,学校正在探索与校友企业共建“创新基金”,并鼓励学生团队通过参加高级别竞赛争取社会资助。



Figure 2. Specific measures to achieve the “Three Types” talent cultivation objectives

图 2. 实现“三型”人才培养目标的具体举措

5.2. 学生学业压力与参与度平衡

调查显示($n=80$), 68%的学生认为参与社团科研项目“显著增加了课外学习时间”, 42%的学生表示“难以平衡项目工作与日常课程学习”。这提示我们, 在强化实践与创新的同时, 需优化项目设计, 避免过度增加学生负担。目前尝试的对策包括: 将部分项目内容与课程设计、毕业设计相结合, 实现“一项目多用”, 并提供更灵活的项目参与周期。

5.3. 学生学业压力与参与度平衡

本研究基于单一高校的特定社团实践, 结论的可推广性有待检验。效果评估主要采用短期指标(如成绩提升、竞赛获奖), 对学生长期的职业发展、创新能力持续性的追踪研究尚未完成。未来研究可开展跨校比较, 并进行至少 3~5 年的纵向追踪。

6. 结束语

我校通过创新创业教育、专业教育、实践教学、多学科融合教育以及创新文化建设的深度融合, 构建起了全员参与、面向全体学生的“五位一体”创新创业人才培养体系与教育模式。此体系强调了各要素在人才培养过程中的核心作用, 将创新创业教育贯穿于专业教育之中, 通过实践教学检验学习成果, 借助多学科融合教育拓展了学生思维边界, 依靠创新文化建设营造了良好育人氛围。“五位一体”模式将各教育环节紧密相连, 切实提升了人才培养的质量与效果。虽然在资源、制度和学生负担方面仍存在挑战, 但通过针对性的策略调整。完善该体系, 对于培养具备创新精神、专业素养、实践能力和跨学科视野的复合型人才, 具有重大的理论价值和实践意义, 为社会发展输送源源不断的高素质创新人才。

基金项目

全国农业教指委研究课题(2025-NYYB-64), 黑龙江省教育科学规划教育综合改革专项重点课题

(ZJE1425031), 黑龙江省教育科学“十四五”规划 2025 年度规划课题(GJB1425248), 黑龙江省高等教育学会高等教育研究课题(23GJYBC036), 黑龙江八一农垦大学教育教学研究课题(NDJY2445, NDJY2427, NDJY2459)。

参考文献

- [1] 姬静, 宇文塔曼. 西部地区应用型本科院校高等教育创新发展路径实践研究[J]. 大众文艺, 2021(22): 150-151.
- [2] 陈广, 于世春. 产教融合视域下应用型人才培养的模式建构研究[J]. 高教学刊, 2022, 8(7): 1-6.
- [3] 黄阿火, 鲍星华. 基于自组织理论的高校创新型人才培养路径探析[J]. 创新与创业教育, 2016, 7(3): 42-45.
- [4] 王洁. “四新”背景下职业教育人才培养目标的变革研究[D]: [硕士学位论文]. 苏州: 苏州大学, 2021.
- [5] 金成浩, 申贵男, 臧延青, 等. 基于“生命科研创新联合会”学术社团的建设经验下高校创新创业人才培养模式的研究与实践[J]. 黑龙江科学, 2019, 10(1): 34-35.
- [6] 金成浩, 韩光鹤, 金颖华, 等. 个性化教育与大学生创新创业能力培养关系的研究[J]. 当代畜牧, 2018(36): 36-38.
- [7] 张丽娜. 高校双创教育与档案人才培养的融合路径[J]. 山西档案, 2025(3): 179-181+185.
- [8] 李庆飞, 张立, 韩涛, 等. 农艺与种业专业研究生产教融合联合培养机制研究——以河南科技学院为例[J]. 现代园艺, 2025, 48(9): 196-198.
- [9] 刘宜铭. 新课标视域下信息技术跨学科教学[J]. 天津教育, 2025(3): 5-7.
- [10] 王晓为, 臧群卓. 大学生创新思维的政治涵育[J]. 边疆经济与文化, 2025(3): 109-113.