

拔尖创新人才“生态协同”培养实践

龙绍华¹ 屈玉洁¹ 邓李平²

1.重庆市万州第二高级中学

2.重庆万州外国语学校

DOI:10.32629/er.v9i2.6807

[摘要] 《中国教育现代化 2035》明确指出，要培养数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才，这被纳入教育现代化的战略任务体系中。国家的目标是通过这些措施，作为提升国家核心竞争力的重要支撑。针对当前拔尖创新人才培养中存在的“过度干预、同质化培养与评价体系单一化”等突出问题，其本质在于教育供给与学生发展需求的动态供需失衡。本研究构建“自主空间—个性适配—生态协同”三维培养模型。通过实施分层留白、动态适配及多维赋能等策略，着力破解“单一评价导向”与“协同机制缺失”等困境，为拔尖创新人才培养的可持续发展提供理论框架与实践范式。

[关键词] 三维模型；拔尖创新人才；培养困境；生态协同

中图分类号：G40-012 文献标识码：A

Practice of "Ecological Synergy" in Cultivating Top-notch Innovative Talents

Shaohua Long¹, Yujie Qu¹, Liping Deng²

1 Chongqing Wanzhou No.2 Senior High School

2 Chongqing Wanzhou Foreign Language School

Abstract: China's Modernization of Education 2035* explicitly states the need to cultivate tens of millions of specialized talents and a large number of outstanding innovative talents, which has been incorporated into the strategic task system of educational modernization. The national goal is to enhance these measures as a crucial support for boosting the country's core competitiveness. Addressing the prominent issues in current outstanding innovative talent cultivation—such as "excessive intervention, homogenized training, and a singular evaluation system"—essentially stems from a dynamic supply-demand imbalance between educational offerings and students' developmental needs. This study constructs a three-dimensional cultivation model of "autonomy space — individual adaptation — ecological synergy." By implementing strategies like tiered leave-taking, dynamic adaptation, and multi-dimensional empowerment, it aims to tackle challenges such as "single-evaluation orientation" and "missing synergy mechanisms," providing a theoretical framework and practical paradigm for the sustainable development of outstanding innovative talent cultivation.

Keywords: 3D modeling; top-notch innovative talent; cultivation challenges; Ecological Synergy

引言

全球化科技竞争和创新驱动发展战略背景下，拔尖创新人才成为国家核心战略资源。《中国教育现代化 2035》和党的二十届四中全会文件均强调培养拔尖创新人才的重要性。基础教育是人才成长的奠基阶段，但当前面临管理模式过度干预、培优机制同质化、评价体系单一化等问题，导致教育供给与学生个性化需求失衡。为解决这些困境，本研究基于“以学生为中心”理念，构建“自主空间—个性适配—生态协同”三维培养模型，通过分层留白、动态适配和多维赋能等策略，推动培养模式从“塑造学生”向“培育生态”转型，助力学生全面成长，夯实国家战略人才基础。

1 问题提出与理论背景

基础教育阶段拔尖创新人才培养面临结构性矛盾，教育供给体系与学生个性化需求之间存在系统性错配。管理模式僵化，过度依赖标准化流程，压缩了学生自主探索空间；同质化培优机制片面追求分数与竞赛，弱化个体兴趣与独特性；单一评价体系难以全面衡量学生潜能，忽视批判性思维等能力不足。2025年10月23日，党的二十届四中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》明确教育将服务国家战略需求，将拔尖创新人才培养作为重大政治任务，支撑科技自立自强。该建议聚焦战略科学家、科技领军人才等培养，优化学科布局。这一政策

反映了教育供给与个体需求的结构性张力，强调基础教育必须破除传统僵化模式、单一评价和同质化机制，构建弹性多元的育人生态。

2 拔尖创新人才培养面临的困境

拔尖创新人才培养面临的核心困境在于教育逻辑与学生成长需求之间的结构性错配，具体表现为课程与活动过度饱和，严重挤压了学生的自主探索空间；标准化教学模式削弱了学生的批判性思维和创造性潜能；同质化培养机制忽视个体差异，导致个性化发展缺失；单一量化评价体系排斥多元化能力维度，引发规范缺陷。其深层归因涉及教育认知的理念偏差、制度层面的路径依赖，以及绩效考核导向下的评价短视等多维度矛盾。以高校录取率、竞赛获奖人数为核心的考核机制，迫使教育资源向短期可测成果倾斜，从而牺牲了学生内在兴趣培养与长期发展潜能的积累。此外，教育系统对传统培养模式的依赖，以及社会对“成功路径”的单一想象，进一步限制了拔尖创新人才成长生态的多样性与可持续性。

3 拔尖创新人才培养困境的破局

基于“以学生为中心”的成长逻辑，本研究构建了“自主空间—个性适配—生态协同”三维培养模型，该模型旨在通过强调学生主体性、个性化需求以及环境互动来促进全面发展。具体而言，自主空间维度侧重于为学生提供探索与决策的自由空间，个性适配维度聚焦于依据学生差异定制个性化学习方案，生态协同维度则整合学校、家庭及社会资源构建支持网络。为实现这一模型，本研究采用“分层留白”策略，通过设计弹性课程结构，允许学生自主选择学习的深度与广度；“动态适配”策略，通过数据驱动的方法实时调整教学内容与节奏，以匹配学生的学习进展；“多维赋能”策略，从认知、情感及社会层面提供综合支持，从而有效摆脱传统教育中标准化与僵化的困境，推动教育实践向更灵活、更具响应性的方向转变。

第一维度：自主空间重构——从“被填满”到“自生长”。

核心策略是分层留白。“留白”并非放任自流，而是在可控边界内赋予学生自主支配权，既保持教学结构的完整性，又充分尊重学生的个体差异及发展需求。实践中，该策略主要通过“三项精简与三项增设”予以落实。

其一，精简统一任务，增设自主选择。针对学生学业水平和掌握程度的不同，教师允许学业优异的学生免去已熟练掌握的基础性、重复性作业，转而为提供多样化、挑战性更强的拓展性探究任务，如专题研究、创新项目或跨学科实践等，使学生能在擅长领域获得更深层次的发展。

其二，精简被动听课，增设自主研讨。在课堂教学组织中，特设“自主学习区”，让部分学生得以在课堂时间内，

依据个人需求，自主探索其优势学科内容。同时，每周定期举办学生自主申报并主导的研讨课，主题或由学生自拟，或与教师共商，旨在着重培养学生的表达、组织及批判性思维能力。

其三，削减外部安排，强化自我规划。引导学生自主拟订“周成长计划”，此计划不仅囊括学科学习，更延伸至每日运动、艺术兴趣培养、阅读及社会实践等多元领域，助力学生全面发展。教师在此过程中仅扮演“弹性监督”的角色，适时提醒、辅助调整，不强制干预，真正让学生成为自我管理的主宰。笔者所在班级实施“分层留白”策略后，自主支配的时间提升至学习总时长的24.3%，学习积极性、自我规划能力及综合素养的显著增强。

第二维度：个性需求适配——从“标准化”到“定制化”。

核心策略在于动态适配，基于实时数据与反馈，对培养方案进行灵活调整的创新之举。经广泛统计研究与实证分析，传统培养模式常引发“成就水平与心理韧性负相关”的成长困境，具体呈现为学生自主管理能力匮乏、依赖性强，伴有焦虑、抑郁情绪，抗压能力薄弱，心理适应障碍频现等问题。其根源在于多个维度的结构性矛盾，包括管理模式僵化、个性化指导缺失等问题；过度强调统一标准、忽视个体差异的同质化培优机制，以及单一评价体系聚焦学业成绩而忽略心理健康、创造力、批判性思维等全面发展要素的问题。这些矛盾相互作用，加剧了学生的成长困境。为此，本研究提出实施动态适配机制，以有效满足学生多样化与个性化的教育需求。该机制建立一套综合学情档案系统，全面涵盖学科能力矩阵（如知识掌握、技能应用）和心理状态指标（如情绪稳定性、自我效能感），通过持续数据收集、分析与反馈，依据个体的特质、发展阶段和具体需求，提供精准化的支持策略，包括自适应学习路径、个性化辅导、艺术欣赏及心理干预，从而促进学生健康成长，激发创造力。

第三维度：成长生态协同——从“单兵作战”到“系统赋能”。

核心策略是多维赋能。多维赋能不仅是策略的整合，更是教育生态的重塑，通过认知、情感、意志与环境的协同作用，激活学生内在的成长动能。各维度间动态联动、相互滋养，使个体在被理解、被支持、被期待的氛围中实现自主建构。

一是团队协作赋能。学科教师需立足实际学情，摒弃传统的“单兵作战”模式，转向跨学科、跨年级的协同合作，形成教学合力，促进资源共享与策略互补。通过建立定期集体备课机制、开展联合教研活动以及共建教学资源库等举措，促进师生间的深度交流与协作。这种协作不仅有助于优化教学设计、提升教学效率，还能在应对复杂教学问题时汇聚多元视角，形成更全面、更具创新性的解决方案，进而实现教

学质量与团队专业能力的双提升。

二是身心健康赋能。通过设立心理疏导机制和提供情绪宣泄平台，每周组织“非学业话题”交流活动，有效缓解了学生的学业压力。此外，实施每日不少于1小时的运动计划，依托班级晨跑打卡制度，研究显示，这些措施显著降低了学生的焦虑水平，SCL-90量表焦虑因子分均值从 2.1 ± 0.4 降至 1.6 ± 0.3 ，低于全国青少年常模(1.7 ± 0.5)，体现了运动在改善学生心理健康方面的积极作用。

三是内驱动力赋能。坚持以价值引领取代外在物质奖励，通过定期组织学生与各行各业的优秀校友进行深度对话，让学生从真实成长经历中感受内在驱动的持久力量，进而深入理解“学习旨在解决问题”的本质意义，摆脱对短期成绩或奖励的依赖。同时，指导学生系统制定“人生规划卡”，引领其逐步梳理个人兴趣、核心素养与人生愿景，将抽象的目标转化为具体可行的规划，定期进行动态调整和反思，进一步帮助学生明确未来发展方向，持续激发自主学习与终身成长的积极性。

四是家校协同赋能。构建全方位的育人支持体系。学校积极搭建家长学校、专家讲座、线上学习社区等多元平台，持续促进家长教育理念的革新与角色的转型，引领家长从过去单纯聚焦学业成绩的“分数监督者”，逐步蜕变为注重孩子全面发展的“成长支持者”。学校定期组织亲子共读、项目式学习、社会实践等亲子共育活动，增强家庭成员之间的情感链接与互动质量。这种深度的家庭参与不仅深化了家长对学生成长规律的理解，也增强了孩子在家庭环境中的归属感与安全感，进而有效激发其内在学习动力，培育其面向未来的终身学习能力与综合发展素养。

4 三维模型培养拔尖创新人才实践成效

笔者在近十年所任教的班级中实施三维模型后，取得了学生从“绩优者”迈向“成长者”的显著成效。学业成绩方面，全国顶尖高校录取率从35%提升至52%，这一增长主要得益于模型对批判性思维和问题解决能力的强化训练，学生竞赛获奖数量亦增长40%；能力发展方面，89%的学生在大学阶段担任学生干部或参与科研项目，远高于同类学校平均水平，这归因于三维模型注重实践能力和领导力培养，助力学生快速适应大学环境并在学术、社交活动中发挥主导作用；在心理状态上，学生焦虑情绪检出率从41%降至12%，抗挫力测评得分提高27%，通过整合正念训练、个性化心理咨询和压力管理课程，学生的心理韧性与情绪调节能力全面提升。某学生的反馈颇具典型性——“高中给予我的自主空间，使

我在大学能够迅速适应‘无人管束’的环境；团队项目的训练，让我成为实验室的‘协作核心’”。

三维培养模型实践需明确破局之要：一是坚守“成长优先”，教育者应摒弃对“高校指标”的过度执着，将助力学生“成为完整个体”作为核心目标；二是规避“新陷阱”，“自主空间”不等于“放任自流”，“个性化”并不意味着“特殊化”，需平衡“自由与规则”；三是持续迭代，鉴于拔尖创新人才需求动态变化，采用一生一策的个性化培养方案，需定期评估并适时调整。

5 结语

拔尖创新人才培养的本质是构建可持续发展的“生态培育”模式，关键在于从“塑造学生”转向“培育生态”。教育者应如“园丁”般，摒弃工业化生产思维，转而关注生命成长的内在韵律与多元可能。学校需要营造宽松而富有激励性的环境，提供自由探索的空间和多元资源支持，支持每一名学生按其本性生长，在真实的问题情境中发展兴趣、锻炼思维、勇于试错。教育体系也需要超越以分数和升学率为唯一标准的评价机制，建立起尊重差异、鼓励创新的多元评估体系。真正的创新人才不只体现在学术成就上，更在于其自主规划能力、协作创新精神、健全人格与持久的内生动力。教育应当呵护学生的好奇心，培养其批判性思维与责任感，使其在拥抱不确定性的过程中，成长为兼具专业深度，又具备人文关怀与伦理意识的未来领袖。这一转型不仅关乎教育方法的升级，更是对教育哲学的根本回归——从控制到赋能，从筛选到滋养。它着眼于每一个生命个体的全面发展和终身成长，是对“钱学森之问”在基础教育阶段的一种深刻而具体的实践性回应，更是深化落实“为党育人、为国育才”的战略要求。

[参考文献]

- [1]刘云杉.拔尖的陷阱[J].高等教育研究,2021,42(11):1-10.
- [2]卓泽林,王慧莹,曾采琪,等.提升高校拔尖创新人才培养体系整体效能的实证研究[J].中国电化教育教育研究,2025(8):37-46.
- [3]张思佩,邓阳.基础教育阶段拔尖创新人才研究进展与热点综述——基于Citespace的文献计量分析[J].教育测量与评价,2024(5):45-55.

作者简介：

龙绍华(1984.06-),男,汉族,重庆巫溪人,本科,高级教师,研究方向为学校管理、高中数学教学教研。