# 生物学本科科研实践体系的探索与实践

来源：网络 作者：独影花开 更新时间：2025-04-13

*生物学本科科研实践体系的探索与实践一、生物学本科人才培养面临的挑战 生物学是目前发展势头最为迅猛、最有希望孕育关键性突破的基础研究学科之一，培养一大批生物学拔尖创新人才既是建设创新型国家的迫切要求，也是生命科学教育事业的重要历史使命。但是，...*

生物学本科科研实践体系的探索与实践

一、生物学本科人才培养面临的挑战

生物学是目前发展势头最为迅猛、最有希望孕育关键性突破的基础研究学科之一，培养一大批生物学拔尖创新人才既是建设创新型国家的迫切要求，也是生命科学教育事业的重要历史使命。但是，随着高校师生的价值追求出现多元化倾向，学生就易避难的功利化思想在选课、实验实习等环节表现明显，导致人才培养质量下降；同时，迅速增长的学生规模和发展相对滞后的教师队伍导致高校生师比大幅增加，师生直接交流减少，缺乏专业和学术指引的学生对学科发展前景认识不足，对专业学习和人生规划感到茫然，投身科学研究的积极性和主动性不强。

二、构建生物学本科科研实践体系的缘起

2006年底，华中农业大学生命科学技术学院年轻教授熊立仲在教授本科生生物化学课程时，给学生布置了一道作业：要求每人提10个与本专业或课程相关的问题。结果104名学生共提交了涉及生命之谜、生命的起源与进化、医学与健康等生命领域共计1000多个问题。他惊讶于问题角度、深度和广度，自感于一人之力有限，遂给全院教师 发了一封题为《让我们从问问题和寻求答案开始》的倡议书，希望更多教师给学生作答“千问”。这场“让学生学会提问题开始”的大讨论（简称“千问计划”）引起了校内外师生和多家媒体的广泛关注。时任校长张端品教授在校园网上发表千字感言，文中称“师生互动的关键在老师，责任在老师”。学院以“千问计划”的提出与发展为契机，遵循“以人为本、实践创新、学术育人”的理念，以学生科研能力提高为着眼点，以构建和谐的师生关系为先导，加强导学机制建设和学术氛围营造，重点就如何加强师生交流与互动，强化学术指导，构建本科生参加科研实践的长效机制进行深入的研究和实践。

三、构建生物学本科科研实践体系的实践

1.开展教育思想讨论，树立科研实践育人观念

学院以学校的办学理念“育人为本，崇尚学术”为出发点，经过研讨确立了“学术立院，人才强院”的建设理念。在“学术立院，人才强院”理念的指导下，围绕“实践·创新·融合·提升”主题组织开展教育思想讨论，以“促进学生知识创新、能力构建和素质提升、提高学生实践创新能力”为主线，进一步解放思想，明确以提高质量为核心的教育发展观和科学质量观，树立全面发展观、多样化人才观和系统培养观，强化科技创新、学术育人在生物学创新人才培养中的重要地位。明确学术育人就是要在育人过程中始终贯彻学术主旋律，围绕“营造学术氛围，倡导学术自由，承担学术责任，遵守学术规范，讲究学术道德，提高学术声誉”开展研究实践，切实提高生物学专业人才的学术素养。

2.以“千问计划”为契机，强化师生互动交流

高校教师既要做传授知识的“经师”，更要做善于育人的“人师”，引导学生发展，传承优秀文化和正确价值观。以“千问计划”为契机，以建立人格平等、尊重理解、沟通交流、互动合作的高校新型师生关系为出发点，构建并丰富了以专家教授和大学生见面交流开展导学为主要内容的“师生沟通面对面”导学机制。一是新生入学时全体教授参加学院开学典礼，主要学科教授随后进行入学教育，引导学生初步认识生物学，如首届高等学校教学名师奖获得者郑用琏教授每年给新生进行生物学发展报告；二是在一、二年级由主要学科负责教授开设新生体验课程，引导学生深入专业学习；三是每年定期安排全体教授到寝室与学生交流感情和进行成长引导；四是不定期组织课题组老师到学生区介绍研究情况，分享科研工作体会，引导学生进入科研领域；五是全体教授指导本科毕业论文并参加学生论文答辩，在毕业的最后环节给予毕业生最直接的指导和情感留念。

在实践中建立了专家下寝室开班会、提供学业指导、与学生交流谈心等长效导学机制，形成教授导学全程化、师生交流常态化、师生关系和谐化的良好局面，有效地增加了师生之间的交流互动，对学生形成正确的人生观、价值观进行潜移默化的影响和引导，对激发学生崇尚科学、追求真知、勇于探索和提高创新能力具有重要意义。学院中40%以上的教授、70%以上的副教授担任过班主任职务，教师关爱学生成长已经成为全体教师的自觉行动。

3.营造浓郁学术氛围，培育学生创新自觉

坚持“以学生为本”的理念，为学生禀赋和潜能的充分开发创造条件，营造有利于创新的学术氛围，促进学生创新自觉并提升科研素养。

（2）师生学术沙龙，学术自由争鸣。秉承“激扬梦想，追求卓越”的理念，青年教师和学生自发组织学术沙龙，每周五定期举行，迄今已成功举办32期。该沙龙搭建了学术交流与争鸣的平台，营造了学生自由探索，百家争鸣、百花齐放的学术氛围。

（3）学生科协组织，自主学术阵地。以“营造学术氛围、促进学术交流、培养学术兴趣、普及科技知识”为宗旨，本科生组成大学生科技协会，开展自主学术阵地建设的系列工作。一是自编《生物技术动态》，每期一个科技主题，迄今已经编辑57期；二是组织开展生物技能竞赛与交流，进行植物标本制作和微生物创意作画竞赛等活动，将科学与艺术和人文相结合；三是坚持推进“千问计划”，定期更新“千问计划”博客；四是编撰《走进实验室，走近导师，感受科学魅力》等科研指南，引导学生进入实验室；五是开展以“生命科学在华农”为主题的学生学术年会，举办大学生科技论坛等特色学术交流活动。大学生科协营造浓郁的学生学术交流氛围，形成了多渠道、开放式和规模化的自主学术阵地，引起多家媒体的广泛关注。

4.以学术体验为先导，完善能力培养体系

（2）以项目为驱动，完善能力培养机制。项目以为国家人才培养基金能力提高项目为龙头，构建“国家-校-院”三级项目体系，驱动学生科研能力培养，是生物学学生科研能力培养的重要途径和载体。在项目体系基础上，每年投入学生项目研究的经费达100万元，按照“有国内外重大科研课题作依托、农业领域的生物学问题为主体”的要求精选训练项目，项目中国家“863计划”、“973计划”等国家级科研课题超过50%，来自教师横向课题、解决生产实际的选题约40%，其他学生自选课题约10%，完善了立体化科技项目驱动的能力培养机制。

5.培育学术素养，完善科研实践保障体系

（1）加强组织保障。学院成立大学生科研训练领导小组，聘请专家审核、指导和监督科训项目，同时组建大学生科技协会，协助组织落实学生科技交流、学术竞赛活动。

（2）严格运行管理。严格按照“资料查阅—文献阅读—研究方案设计—课题申报与审批—开题报告—研究过程指导—中期检查—论文写作—成果交流”的程序实施，给学生完整的科研过程训练。

（4）严肃学术纪律。学院利用各种场合对学生进行学术道德教育，强化学生科研诚信教育。学院为本科生科技创新项目制作实验记录本，实验记录本开篇即印有《实验记录本使用准则》和《生科院学术道德规范》；熊立仲教授专门针对本科生进行实验记录写作规范的培训；导师和学院定期组织检查实验记录本，定期要求学生汇报工作进展等，促使学生在接触科研之初就养成良好的科研记录规范，形成严谨、负责的科研态度。

四、生物学本科科研实践体系长效机制建设

（1）以和谐的师生关系为先导，构建专家教授“七个一”育人机制。以“千问计划”为契机，丰富以“师生沟通面对面”为主要内容的专家教授和大学生见面交流开展导学活动，并在实践中逐渐形成了专家教授“七个一”育人工作机制：即每位教授为本科生讲授一门课，主持或者参加一项教改项目，指导一项大学生科技创新项目，每学年至少做一场学术报告，每学期下学生寝室开展一次面对面交流，参加一次新生开学典礼和与毕业生合影留念一次。“七个一”育人工作机制从新生入学专业介绍—寝室交流答疑解惑—课堂讲授知识传授—学术报告中的学术研究管中窥豹—项目驱动引入科研—毕业答辩学术检验，形成了过程全覆盖，教授全参与，学生全受益的良好育人局面。不仅有效地促进师生交流、沟通，促进师生关系和谐发展，同时也加强了对学生科学的世界观、价值观和人生观形成的引导，为培养生物学创新人才奠定了坚实的基础。

（2）形成了一批科研实践的长效机制。包括专家教授全程导学机制、生命科学前沿系列学术报告机制、学术沙龙和学生学术年会机制、实验室体验周机制、教学科研实验室全面开放机制、科技创新项目管理与激励机制、学术规范与学术道德教育机制等，形成了完整的生物学创新人才培养的科研实践育人新体系。生物学本科科研实践体系的建设，对本科人才培养质量提高效果明显。教师关注教学、关心学生，激发了学生主动学习、创新学习的积极性，人才培养质量显著提高。

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn