

稳步建设 持续发展

——生物学科和食品学科国家级实验教学示范中心十年成果巡礼

滕利荣^(✉), 刘艳, 张洋, 姜丹, 孟威, 邵妍, 孟庆繁

吉林大学生命科学学院, 长春, 130012

摘要: 本文在总结生物学科和食品学科实验教学示范中心十年成果基础上, 凝练学科组各中心建设特色和主要成果, 为全国高校实验室建设提供示范经验, 更好地发挥辐射、示范和引领作用。

关键词: 示范中心, 内涵建设, 持续发展, 实践育人

Building Steadily, Developing Sustained: Review 10 Years Achievements of National Experiment Teaching Demonstration Center on Biological Science and Food Science

TENG Li-rong^(✉), LIU Yan, ZHANG Yang, JIANG Dan, MENG Wei, SHAO Yan, MENG Qing-fan
College of Life Sciences, Jilin University, Changchun 130012, China

2005年以来教育部相继发布了《教育部关于开展高等学校实验教学示范中心建设和评审工作的通知》(教高[2005]8号)、《关于开展“十二五”高等学校实验教学示范中心建设工作的通知》(教高司函[2012]33号)及《关于开展国家级虚拟仿真实验教学中心建设工作的通知》(教高司函[2013]94号)等文件, 全国高校开展了国家级实验教学示范中心和国家级虚拟仿真实验教学中心的建设及评审工作。历经十年的建设和发展, 现已评出800个国家级实验教学示范中心和297个虚拟仿真实验教学中心。生物学科和食品学科共评出国家级实验教学示范中心55个, 其中, “十一五”期间评出36个, “十二五”期间评出19个(虚拟仿真6个)。十年来, 生物学科和食品学科实验教学示范中心(以下称“本学科示范中心”)结合学科定位, 深化实验教学改革, 不断加强内涵建设,

打造可持续发展的实验教学示范中心, 起到了积极的引领和示范作用。

1 改善实践教学条件, 实现资源共享

为了创建优越的实践教学环境条件, 本学科示范中心多方筹措经费, 加强产学研合作实践教学平台的建设。历经十年的建设和发展, 现有教学实验室使用总面积24.15万m², 校外实习基地908个, 创新创业实践基地169个; 仪器设备总数13.2万台套, 仪器设备总值17.11亿元, 总运行经费7.12亿元, 仪器设备维护维修经费824.50万元, 年均实验耗材费3474.88万元, 生均学时实验耗材费3.22元。本学科各示范中心依据学校和学科的特点, 整合优质教学资源, 面向多学科、多专业, 组建实验教学中心, 实行校、院(系)两级管理, 主任负责制。打破实验室之间封闭的界限, 统一调配资源, 减少了实验仪器设备重复购置, 为开发高水平综合实验项目奠定了基础, 为学生自主

学习、自主实验和创新活动创造条件；打破教学、科研、学科实验室及高校和社会之间的壁垒，联合科研院所、行业、企业等多方力量共同建设实验室、研发基地等，构建了功能集约、资源优化、开放充分、运作高效的实验教学平台，形成了优质资源融合、教学科研协同、学校企业联合培养人才的实验教学新模式，促进了优质资源深度融合和充分共享。从而最大限度地活化、共享高校和社会实践教育资源，充分发挥其在人才培养中的功效，促进了大学生创新精神和实践能力的培养，有效地提升办学水平和教育质量。

2 深化实践教学内容改革，建立适应社会发展需要的人才培养模式

通过实验教学示范中心建设，本学科各示范中心逐步明晰了实验教学体系的建设思路，紧紧围绕具有实践能力和创新能力人才培养，根据学科类型的特点，结合各高校人才培养目标，从人才培养体系整体出发，整合实验课程，建立模块化、分层次的课程体系，呈现“分层次、多模块、互衔接”的特点，体现了基础、综合、提高和创新设计等不同层次的培养模式。建立专业实验与专业训练、专业技能培养与实践体验相结合的实验教学模式，打造贴近实际的模拟、虚拟、仿真实验环境，实现专业实验与科学研究、工程实际、社会应用相结合。以实验室为载体，探索学校与科研院所、行业、企业协同培养人才的新机制，从而实现基础实验、综合实验、设计实验、创新实验逐步开设，实验教学水平稳步提升，实验、实训、实习相结合，课内课外、校内校外、教学科研、科研生产相互衔接，逐步强化学生创新精神、创新能力、创业能力和就业能力的培养。十年来，本学科各示范中心承担实验项目总数 12 406 项，综合性、设计性、创新性实验项目 6 025 项；信息化网站教学资源开发 3 325 项，其中包括国家视频公开课、精品资源共享课 114 门，实验视频 1 114 个，模拟仿真实验 287 个，拓展资源 370 个；学生公开发表论文 5 653 篇，获省部级及以上奖项 1 349 项（其中获国际奖 47 项、国家级奖励 167 项）。累计参加创新创业学科竞赛活动 1 202 项（次），参赛学生 55 143 人次。带动了我国高校实验教学的深层次改革和人才培养模式的创新，引导学生在科学研究中学习，在社会实践中学习，有力地推进了学生自主学习、合作学习、研究性学习。

3 建立有效的队伍建设机制，凝聚高素质的实践教学创新团队

实验教学与管理队伍是示范中心建设的组织者和实施者，只有打造一支优秀的实验教学与管理队伍，才能建设高水平实验教学示范中心；只有打造一支优秀的实验教学团队，才能不断提高人才培养质量。本学科各示范中心非常重视实验教学队伍建设，重视队伍结构和运行机制的创新。一是加强实验教学人员的培养，提高教师教学和管理的能力与水平，建立实验教学队伍的知识、技术不断更新且科学有效的培养培训制度；二是引进高水平教师，组建高水平实验教学梯队，带动实验教学水平提升；三是建立有效聘任机制，采取多种聘任方式优化实验教学和管理队伍，提高实验教学人员责任心和使命感；四是建立有效的激励机制，调动实验教学人员的积极性，确保实验教学和管理队伍的持续发展。截至目前，国家级生物学科和食品学科示范中心共有教职工数量 3 238 人，其中专职教职工总数 1 635 人；共承担教学改革项目 1 624 项，发表教学改革论文 2 618 篇，出版实验教材 338 部；参加各类教学会议和交流 11 902 人次，信息化培训 1 412 人次。先后获国家级教学成果奖一等奖 8 项、二等奖 37 项，有 19 名教师获国家级教学名师奖，34 支队伍被评为国家级教学团队。经过不断加强实验教学与管理队伍的建设，各中心现已形成了一支由高水平教授领衔，热爱实验教学，教育理念先进，学术水平高，教学科研能力强，实践经验丰富，熟悉实验技术，勇于创新的实验教学队伍。

4 改革管理模式，为提高实践育人质量提供保障

实验教学示范中心是“三分建设，七分管理”，实验教学示范中心的管理比建设更重要，只有科学化的管理，才能使各种资源发挥最大功效。随着实验教学改革的不断深入，实验室教学条件的不断改善，优质资源最大限度的活化，本学科各示范中心为了提高使用效益、扩大受益面、使其在人才培养中发挥最大功效，从管理模式、运行机制等方面入手，开展了卓有成效的工作，取得了较好的经验。在原有的管理制度基础上，针对实验教学、实验室建设中出现的新问题，加强了中心管理模式深层次的改革，逐步健全了切实

可行的管理制度，细化各种管理方法，保证中心的建设与管理有“镜”可鉴。使原来较“宏观”的管理，逐步向“微观”的管理方向发展，主要表现：一是健全切实可行的管理制度，保证中心的建设管理有章可循；二是细化管理方法，管理工作责任到人；三是建立规范管理档案和仪器配件库，充分发挥档案在管理中的作用；四是建立实验教学的科学评价机制，完善了实验教学质量保证体系；五是建立有利于实验教师发展的政策等保障机制，促进示范中心和实验教师协调发展；六是加强信息化和网络化建设，开发应用了工作网站、局域网络管理系统、信息化管理系统、互动监控系统、开放实验预约系统、办公管理系统和仿真实验教学系统等教学和管理技术平台，实现网上辅助教学和网络化、智能化管理。

5 拓展辐射示范途径，引领实验教学改革方向

示范中心的建设目标是为高校实验室建设和实验教学提供可借鉴的经验，带动实验教学和实验室的建设和发展，从而全面提高实验教学水平。为此，各示范中心通过各种方式努力履行自己的义务和职责，充分发挥辐射、示范和引领作用：一是“请进来”与“走出去”相结合，积极承办各级、各类实验教学示范中心建设研讨会，互相参观交流学习，提高自身的建设水平。二是推介与接访相结合，通过会议、研修班

等机会，介绍建设经验，同时热情接待同行专家的参观考察，发挥示范引领作用。三是开放与共享相结合，扩大实验教学资源的有效利用，对内向本科生 24 小时开放，为学生个性发展提供空间，对外向校外师生和企业开放，探索实验教学中心内外开放的新途径，形成共建、共享、共荣的多种合作形式。四是发表教改论文和媒体宣传相结合，扩大实验教学示范中心的综合影响力，增强了辐射和示范效应。自 2005 年以来，学科各中心积极承办各种培训交流活动与交流会议 196 次，覆盖 27 444 人次；接待外校学习交流访问 5 995 次，合计 5.1 万余人次。为带动我国实验教学改革和实验室建设起到了显著的示范作用。

国家级实验教学示范中心建设十年来，在党和国家各级领导人的殷切关怀下，在各级政府、教育主管部门以及社会多方力量的鼎力支持下，取得了丰硕的成果。但这些只是示范中心稳步建设、持续发展历程中的一个小结，本学科各示范中心将继续加强内涵建设，加强与社会协同实践育人，积极构建大学生创新创业能力培养新模式，积极开展培训、交流和合作，保持示范中心的可持续发展，始终发挥辐射、示范和引领作用。

本文数据源于“高等学校国家级实验教学示范中心十年建设成果展示交流会”（2015 年 9 月，福州）的 46 个生物学科与食品学科国家级实验教学示范中心申报材料，对相关单位和人员表示诚挚感谢！