

农业高校实验技术人员在培养创新型人才中的作用

李红霞 (西北农林科技大学农学院, 陕西杨凌 712100)

摘要 从工作实际经验出发,对充分发挥农业高校实验技术人员在培养创新型农业人才中的作用进行思考和探索。

关键词 农业高校;实验技术人员;人才培养

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)10-04686-02

Discussion on the Function of Agriculture University' Laboratory Technical Personnel in the Training of Innovative Intellectuals

LI Hong-xia (Agriculture College of Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract This paper probes into and considers about how to give full scope to the laboratory technical personnel' role in agricultural innovative talent training based on the practical experiences.

Key words Agriculture university; Laboratory technical personnel; Talented-persons training.

农业高校实验室是培养学生创新精神和实践能力的重要基地,具有培养宽口径、厚基础、高素质、知识结构完善的全面发展的创新型农业人才的独特作用。作为实验教学主体的实验技术人员则是建设、使用、管理好实验室的基本队伍,是农业高校实验教学和科研工作中不可缺少的主力军,不仅可以教授学生知识和技术,培养学生分析问题和解决问题的能力,培养理论联系实际、实事求是的工作作风和严谨的科学态度,而且直接影响到学生的世界观、思维方法和工作方法的形成,直接影响实验教学、科研工作效果和人才培养质量^[1]。因此,积极拓宽渠道,充分发挥实验技术人员在培养创新型农业人才中的作用,是当前农业高校面临的一项重要工作。

1 实验技术人员在培养大学生创新能力中的作用

实验室是农业高校教学体系的重要组成部分,实验技术人员除承担实验教学、科研工作任务外,还在大学生创新能力培养中发挥着重要的作用。

1.1 强化理论联系实际,培养学生的综合分析能力 创新能力的培养必须建立在掌握基本理论知识的基础上,进行农业高校特有的专业实验操作技能训练,以此对基础知识加深认识,而实验室正是理论与实践相结合的重要场所。在教学工作中,实验技术人员既要配合专业课教师在实验室完成教学工作中的实验技术环节,又要利用熟练掌握的仪器设备和实验技术,指导学生进行实验操作,并引导学生对实验结果和数据进行分析研究。如在进行革兰氏染色实验时,让学生在实验中思考为什么同样的操作步骤,不同的植物细胞染色反应不同。这就需要联系到植物的细胞壁结构,进而联系到细胞壁结构的不同还将导致植物在抗病等性状的不同。如此通过实验启迪思考,结合染色操作加深对植物细胞壁结构、抗病机理等的认识,将理论应用于实际,加深对理论知识的掌握,培养学生善于观察、分析、解决问题的能力,从而增强对专业知识的学习兴趣。

1.2 提高实验操作技能,培养学生良好实验习惯 农业高校的专业课实验大多有基本实验技能训练,如移液枪、接

种环、接种针的使用、培养基培养、各种无菌操作等。在实验教学中,实验技术人员充分运用自身熟练的操作技术和较高的实验理论水平,指导学生开展细致认真的实验,并帮助学生及时解决问题和纠正错误,积极提高学生的实验操作技能^[2]。例如“植物细胞骨架的光学显微镜观察”实验中,学生要学习细胞骨架的制片技术。在制片过程中,TritonX-100的浓度和处理时间相当关键,它直接影响到细胞骨架的清晰程度。就要求学生改变TritonX-100的浓度和作用时间,在不同条件下完成制片实验,然后比较制片效果,并确定最佳制片条件。通过自己动手实验,培养学生良好的实验习惯,并且在批改实验报告时,不强求绝对的标准答案,引导培养学生形成严谨、实事求是的实验作风。

1.3 引导设计实验方案,培养学生的科研思维能力 农业高校的专业课实验大多是为学生今后开展农业科研工作奠定基础,因此大多具有明显的科研思维和能力培训。而实验设计是否合理,采用的方法是否可行,直接影响到科学研究的结果是否正确可靠。不周密的实验设计,不合理的对照实验,有可能造成结果的错误。因此,实验技术人员对每一次实验的设计都注重典型的示范作用,以便学生参照和学习,也有助于学生在自主设计性实验中正确应用。如“线粒体提取和琥珀酸脱氢酶活性的检测”实验中,采用差速离心方法收集线粒体,将线粒体悬液加入酶反应的缓冲体系中,然后一组加底物琥珀酸钠,另一组不加底物,而加同样体积的缓冲液,对上述两组进行OD值比色。该实验设计告诉学生,后一组是作为本底对照的,如果不设计后一组对照的话,前一组数据不具有实际意义的。通过这个对比示范实验,让学生明白一个道理,当对实验材料进行某种处理时,必须设立对照,这样才能获得处理后的真实结果。同时,也让学生了懈到巧妙实验的系统思维方式,切身体会到实验设计的重要性,从而培养初步的科研思维和科研能力^[3]。

2 多渠道发挥实验技术人员在创新型人才培养中的作用

2.1 改革实验教学体系,搭建学生创新平台 在实验教学体系建设中,应逐步减少以演示性、验证性实验为教学内容的比例,增加有利于扩大知识面的综合性、设计性与创造性实验。按照基础训练、综合实验、研究型实验3个层次组织

实验教学。整个教学活动应该以学生的主体活动为主线,以实验技术人员指导为辅线,按照基础实验“带着走”、专业课实验“看着走”、设计实验“自己走”的原则,构成一个由浅入深、循序渐进的实验教学体系。此外,还应紧跟学科研究的最新动态,鼓励实验技术人员将科研成果引入实验教学之中,使实验教学内容具有先进性、代表性、方向性,以适应 21 世纪和知识经济对人才培养的要求。同时,高校要运用现代化教学手段,组织编写、引进新型实验教材,为培养学生动手能力与创新精神创造条件^[4]。

2.2 改革实验教学方法,培养学生创新能力 在实验教学方法上,要打破传统的“按方抓药”或“照葫芦画瓢”的教学方法,要对传统的注入式教学模式在目标、内容、形式及手段上进行根本的否定和变革,实行启发式和讨论式教学^[5],激发学生独立思考和创新思维,培养科学精神和创新思维习惯,重视培养学生获取新知识的能力、分析和解决问题的能力。实验教学中应保证学生有足够的时间独立思考,有足够的时间到图书馆或网上查阅资料,培养学生自己设计实验方案的能力,充分发挥学生的个性和潜能。根据不同的实验内容,强化实验前预习和材料准备,淡化统一的实验结果标准,鼓励实验结果以报告、论文、实际产品等多种形式表达,对学生的考核要对其操作能力、创新精神和实验结果进行综合评价,考核的重点应是学生的实践能力和创新精神。

2.3 完善实验室开放机制,营造学生创新氛围 在实验条件建设上,建立实验教学中心面向全校学生全面开放的机制。要求各单位把所有实验室向学生开放,并鼓励设立专门的创新实验室,每个实验室配备专门的实验技术人员,配合指导学生自主开展实验,使实验室成为学生自主学习、独立探索的课堂,成为培养创新型人才的重要基地。此外,支持有条件的学科团队组建课题俱乐部,聘请高水平的实验技术人员为实验指导教师,鼓励学生根据兴趣爱好自由加入,积极开展科研探索,为学生个性特长的发展,完善知识、能力结

构和实现个人兴趣爱好提供开放性环境与空间^[6]。同时,制订实验室面向师生开放管理办法和激励机制,支持实验技术人员放手开展工作,充分发挥他们的实验技能优势,教育引导学生主动参与科学研究工作,充分调动学生的主动性和积极性,培养学生自主学习、合作学习、探究性学习的能力,从而营造学生踊跃参与科研活动的浓厚氛围。

3 结语

农业高校实验室是进行实践教学和开展科学研究的必备场所,是实施素质教育的重要课堂,在学生创新精神和实践能力的培养中具有突出的地位,对培养创新型农业人才起着重要的作用。因此,没有高水平的实验室,就不可能培养出高素质的创新型人才;没有一支高水平的实验技术队伍,就不可能建设高水平的实验室^[7]。只有不断地加强实验技术队伍建设,全面地拓宽各种渠道,充分地发挥所有实验技术人员的作用,才能保证实验室工作的正常进行和实验教学质量稳步提高,才能真正培养出高素质的创新型农业人才。

参考文献

- [1] 潘颖,张永锋.实验技术人员在实验教学中的作用[J].安徽技术师范学院学报,2004(3):92-93.
- [2] 王晓云.浅析高校实验室与大学生素质教育[J].当代教育论坛,2004(12):93-94.
- [3] 覃媛.高校实验教学中培养学生科研与创新能力的几点思考[J].广东科技,2007(8):163-164.
- [4] 陈睿.实验室建设与创新人才的培养[J].实验室研究与探索,2004(9):86-88.
- [5] 王锐萍,黄吟,余延年,等.改革实验教学方法培养创新人才[J].生物学杂志,2001(2):37-38.
- [6] 詹福建,许可,张东方,等.整合资源,优化资源共享,促进实验室全面开放[J].实验技术与管理,2011(11):343-345.
- [7] 周伯明,王菊芳.实验人员队伍建设是高校实验室建设的关键[J].实验技术与管理,2005(8):6-7.
- [8] 王彩丽,方正武.高校实验技术队伍建设的问题与对策[J].畜牧与饲料科学,2011,32(2):30-31.
- [9] 易俊.浅议加强实验技术人员的队伍建设[J].改革与开放,2011(16):188.

(上接第 4665 页)

持和认同,农村思想政治工作拥有良好的群众基础。数据统计显示,73.72%的调查对象表示“满意”,符合模型回归结果。

(2)农民的年龄和文化水平因子与满意度呈正相关,性别和是否外出务工因子与满意度呈负相关,4个因子的影响幅度排序为文化水平>是否外出务工>性别>年龄,收入能力因子与满意度无显著性关系。

(3)农村妇女、青少年、农民工对农村思想政治工作的满意度偏低,农村思想政治工作必须把握层次,重点对这三类群体实现思想政治教育内容和载体的创新,以满足农民群众的实际需求。

受样本容量限制,该研究存在以下不足需要改进:数据分析问卷未达到 300 份,影响了抽样的代表性;模型统一选

用了 0.05 的置信度,若选用 1% 的置信度研究结果可能更具说服力;模型仅仅纳入了农民的个体因素,农民的家庭及其他客观因素有待于深入研究。

参考文献

- [1] 胡建华.新农村建设视域下少数民族地区思想政治工作模式——以乌江流域为例[J].安徽农业科学,2012,40(7):4291-4293.
- [2] 王长镜.城郊农村思想政治工作的调查[J].学习月刊,2007(22):95.
- [3] 任绍玉.老区农村思想政治工作咋做? [J].中国老区建设,2005(10):37.
- [4] 孟宪琴.欠发达地区农村思想政治工作探析——以鲁西北地区为例[J].江西农业大学学报:社会科学版,2009(2):76-79.
- [5] 周轩,木明.山区农村思想政治工作现状的分析与对策[J].湖北社会科学,2000(12):21-22.
- [6] 黄中平.西部农村思想政治工作的现状及对策探讨[J].政工研究动态,2009(19):26-28.
- [7] 曾子成,刘骏.基于 Logistic 模型的城乡统筹试验区农户土地流转意愿实证研究——以荆门市掇刀区为例[J].安徽农业科学,2012,40(35):17332-17334,17338.