

应用型人才视野下高校实验师资队伍建设研究

龚兵丽, 戴克林

(三明学院 教务处, 福建 三明 365004)

摘要:通过对高校实验师资队伍建设和存在问题的分析,提出了应用型人才视野下高校实验师资队伍建设方案。着重分析了试行注册实验师制度、实行实验师资队伍准入和退出机制、科学划分实验室岗位、绩效考核、实验师资队伍结构以及人员培训进修等若干实验师资队伍建设的的问题。

关键词:应用型人才; 实验师资; 实验室建设

中图分类号: G647 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-4956(2014)8-0246-03

Study on construction of experimental teaching team from perspective of applied talents in colleges and universities

Gong Bingli, Dai Kelin

(Department of Academic Administration, Sanming University, Sanming 365004, China)

Abstract: Through the analysis of significance and the existing problems of the experimental teaching team construction, this paper proposes the relative solutions from the perspective of the applied-oriented talents cultivation, which mainly focuses on a series of measures of the experimental teaching team construction, such as the trial registration experimentalist system, the experimental teachers access and withdrawal mechanism, the scientific division of laboratory position, performance appraisal, structure of experimental teachers and refresher training.

Key words: applied talent; experimental teaching team; construction of laboratory

高校实验室是从事实验教学、科学研究、技术开发的重要场所,实验室建设水平反映出学校教学水平、科研水平和管理水平。“实验室建设水平的高低除了拥有先进的设备资源及完善的管理体制外,关键在于是否拥有一支结构合理、技术一流的实验师资队伍。”^[1]高校实验师资队伍包括实验室管理人员、实验课的授课教师和实验技术人员。他们是实验教学和实验室建设的主力军。高校需要一支综合素质高、结构合理、相对稳定的实验师资队伍,从根本上保障实验教学的质量。

1 加强高校实验师资队伍建设的迫切性

以素质教育为核心的科教兴国战略,要求高校培养的学生具有较强的实践与创新能力。实验室作为培养应用型人才的一个载体,成为高校重点建设对象。一支结构合理、实力雄厚的实验师资队伍,是提升高校

实验教学水平、培养具有科技创新能力的应用型人才的基础。实验师资队伍不仅是搞好高等学校实验室建设、提高实验教学质量和科研水平的需要,而且是高等学校人才培养和促进学科建设的需要^[2]。

1.1 高校实验室需要高水平的建设者和管理者

无论是实验室建立初期的规划、筹备,还是实验教学、科学研究和实验室日常管理,都需要一支业务能力强、专业素质过硬的实验师资队伍。从实验教学到科学研究,从高精尖先进仪器设备的使用、养护到实验室水、电、危险品的使用与管理,都需要实验师资队伍以极强的责任心和工作热情、过硬的业务能力来完成。如果他们业务能力差、管理不到位、仪器使用不当,势必造成实验资源浪费,影响实验教学和科学研究的正常进行^[3]。特别是国家级和省级实验教学示范中心、科研平台等高校发展项目,都离不开高水平实验师资队伍的支撑。

1.2 实验教学和科研工作需要高水平实验师资队伍

高校实验室主要分为教学实验室和科研实验室两类。教学实验室主要任务是进行实验教学,实验师资队伍承担着实验教学的主要任务,是学生理论学习与

收稿日期:2014-02-26

基金项目:三明学院教育教学改革项目(W1244/Q)

作者简介:龚兵丽(1984—),女,福建霞浦,硕士,助理研究员,主要研究方向为高校教育教学管理。

实践相连接的桥梁和纽带^[4],实验师资队伍的水平决定了实验教学的效果。科研实验室主要的任务是科学研究、培养研究生以及兼带本科生毕业设计等,实验师资队伍除了承担实验教学工作外,还要辅助专业教师进行科学研究工作。如果没有一支高水平的实验师资队伍,将很难提高实验教学质量和科学研究水平^[5]。

2 高校实验师资队伍建设存在的问题

2.1 专业性差,缺乏专门的培养

高校实验室本应是精英人才的聚集地,但有些高校的实验室却人才寥寥,实验师资数量不足、质量不高,实验教学被认为不重要、从事实验室工作的人员被认为是二线人员^[6]。由此造成这部分人员工作热情不高;老教师精力有限,难以负荷繁重的工作;青年教师不愿到实验室工作;能力较强的人员更愿以实验室为跳板转岗。实验师资队伍自身专业技能的提高被忽视,在不断更新的实验项目和新引进的仪器设备的使用和养护上都表现出力不从心和无法胜任的状态。另外,由于长期不受重视,学校缺乏对实验师资队伍进行专门培养的资金和保障措施,导致实验师资队伍的发展和建设受到了严重的影响。

近几年,高校越来越重视实验教学工作,也采取了一些措施提高实验师资队伍的地位,但很多高校在短时间内仍然没有完全改变实验教学的从属地位。

2.2 职责不清,管理体系不健全

实验室的工作涉及教学、科研、仪器维修、日常管理、实验室安全等多个方面。一个实验室一般只设置1~2名工作人员,他们大多身兼数职,既要忙于实验教学的准备工作,又有科研任务,还兼有实验室的安全、卫生、仪器采购、设备的维护等日常管理工作。实验室工作人员分工不明确、岗位职责不清、工作繁重,往往使实验室工作效率低下、难以细致地开展,实验教学质量不能得到保证,资源效益无法充分发挥。

近些年,高校教学管理体系不断完善,理论教学质量不断提高,而实验教学管理体系仍然不够完善。例如没有对实验师资队伍人员进行定职、定责或虽有定职定责,但落实不到位;又例如一个班级的实验课往往需要分批次进行,但有些高校对实验教师工作量却不按照批次核算,影响了实验教师的教学积极性。实验管理体系的不健全不但直接影响实验教学质量和实验室的管理质量,甚至可能出现管理上的漏洞^[7]。

2.3 结构不合理,人员职业素养有待提高

实验师资队伍是高校实验教学和科学研究的重要保障,他们的思想道德修养、业务素质、创新能力等不仅影响实验室整体的管理水平,也影响对学生的实验技能、创新意识的培养。

然而,目前许多高校的实验师资队伍都存在结构不合理的问题,主要是人员不足、学历不高、职称偏低、年龄出现了“断层”。一些高校的实验室岗位编制少且聘任要求低,有的高校甚至将不能胜任教学或科研工作的教师转聘到实验室工作岗位^[8],降低了实验师资队伍的整体素质。这直接导致实验师资队伍中初、中级职称的人员比例偏高,副高级职称人员数量相对较少,没有实验系列正高级岗位的结果,使实验室的建设和发展受到了严重制约。近几年,许多高校开始重视实验师资队伍的建设,也引进了一些高学历人才和青年教师来充实实验师资队伍,但总体比例还很低。

2.4 机制不完善,实验师资培训进修困难

与教师队伍完善的培训、进修机制相比较,高校对实验师资队伍的培训、进修尚未形成完善的机制,实验师资培训进修无法得到保证。在缺乏政策与经费支持的情况下,实验师资队伍中很多人员多年没有机会参加技术培训和进修,甚至连参加相关的学术会议和参观学习的机会都没有,不利于他们专业素质和技术水平的提高。当今,实验仪器设备更新很快,实验技术的手段不断提高,如果实验师资队伍的技术与管理水平不能及时跟进,专业知识结构不能及时更新,不仅使许多高精尖仪器设备得不到科学的维护和保养,在使用上也大受限制。

3 扎实推进高校实验师资队伍建设的思考

3.1 抓好源头管理,试行注册实验师制度

英国科学家培根说过:“一切科学都是实验科学”。实验室是进行科学实验的主要场所,是学校培养学生创新能力的重要阵地。随着我国教学改革的深入和教学模式的转变,实验教学作为教学的重要组成部分,在教学中所占的比重已逐步增加,实验室工作的重要性不言而喻。实验技术工作是一个专业性、科学性、技术性很强的工作,没有扎实的理论基础是不行的^[9]。日益发展的科学技术和不断更新的仪器设备不仅要求实验师资队伍有扎实的理论基础和专业知识,还必须具备高水平的实验技能以及及时掌握实验新技术、新方法的能力。只有通过不断的学习,才能拓宽知识面,适应新形势下应用型人才的培养。

因此,高校要建立实验师资队伍的准入和退出机制,在引进高水平、高技术人才时必须重视专业背景。学校可试行注册实验师制度,从源头上把好关口,拒绝把非专业人员安排到实验室重要岗位,努力提高这支队伍的专业能力。对于现有在职人员,通过在职进修、参加专业性培训,提高他们的学历和专业素养,不能胜任实验岗位的人员应退出实验室岗位。应充分认识实验师资队伍在教学、科研和实验室建设中的重要地位与作用,解放思想,转变传统观念,努力建设一支专业

知识丰富、实践能力强的高素质实验师资队伍。

3.2 权责明确,科学划分实验室各岗位工作

为保证实验室安全运行,提高实验教学和科研工作的质量和效率,实验室工作需要科学分工。一方面要强化岗位概念,将岗位职责落实到人,增强岗位人员的责任感和使命感,提高实验室工作的稳定性和安全系数;另一方面,实验师资队伍的知识结构和业务水平要形成梯队结构,以利于不同层次的人才充分发挥作用,很好地实现人力资源的合理配置。

学校应构建科学、合理的分类管理体系,科学设定实验室工作岗位,明确岗位职责,制定严格的绩效考核评价制度,提高实验师资队伍的整体工作效率。学校可在职称评定、评奖和评优方面给予实验师资队伍以政策倾斜,充分调动实验师资队伍的工作积极性,实现实验师资队伍的科学化管理。只有建立起一支知识结构合理、权责明确并且符合学校实际情况的实验师资队伍,实验室的工作才能正常运行,才能保证实验教学和科研工作的高质量和高效率。

3.3 建立结构合理的实验师资队伍

实验师资队伍作为实验室软环境建设的重要一环,是实验室软实力生成和壮大的重要保障。这支队伍的建设同教师队伍一样,需要保持一定的层次和结构,这对提升教学、科研和管理水平至关重要^[10]。

(1) 制定吸引各方贤才的政策。针对实验师资队伍结构不合理、人员不足的问题,应采取一定的激励措施,制定和利用好有利于吸引人才的政策,积极引进高学历、高职称、高水平的专业技术人才,从根本上提高实验师资队伍的学历层次及整体知识水平。

(2) 科学合理考核,灵活留人用人。建立科学、合理的绩效考核和聘任机制,实验的岗位待遇要与教师队伍持平。要充分肯定实验师资队伍的工作业绩,并积极为他们提供和谐的工作环境和一定的发展空间,激发他们的工作热情,使其在本职岗位上干得舒心、有成就感、乐于奉献,避免高水平实验技术人员流失,保持实验队伍的稳定^[11]。

(3) 加强思想建设,立志岗位成才。实验师资队伍不但要有相应的学历,还要有宽阔的知识和精湛的实验技能,能够了解新知识、掌握前沿科技动态,要注重工作经验的积累,加强自身思想建设和能力建设,提高综合素质。只有这样,才能在实际工作中凸显高水平、展现真本领。

3.4 加强管理,制定培训进修制度

实验教学具有专业性、科学性和技术性。随着实验技术的发展,高校对实验师资队伍的知识结构和专业素质也提出了新的、更高的要求。学校需要制定有针对性的培训进修制度,完善用人培训体系。通过培

养,形成一支稳定的高素质实验师资队伍。

(1) 参加交流会议,增强学术意识。经常性地参加校内外学术交流会议,通过学术论坛、学者访问、合作研究、到兄弟院校和科研院所参观学习等多种方式,掌握先进仪器设备的使用方法,了解新技术的发展趋势,拓宽实验技术人员的学术视野,提高他们的实验技术水平。在校内,通过举办业务培训班及实验室建设、管理方面的研讨班,接受先进的实验室管理理念,更好地为实验教学和科研服务。

(2) 制定鼓励政策,促进实验师资队伍的自我提升。学校要采取强有力措施,鼓励实验师资队伍积极参加各种短期技能培训,拓宽知识面、提升实验技能^[12]。学历水平是评判实验师资队伍专业水平的硬性指标^[13]。学校应根据学科建设、专业结构调整的需要,提供在职或脱产学习的机会,鼓励青年实验人员攻读硕士、博士学位;鼓励中年实验人员参加在职进修培训,以改善实验师资队伍的知识结构,提升他们的业务水平和综合素质。

(3) 制定激励机制,引领创造奇迹。学校应制定激励政策,扎实推进实验师资队伍的建设。可以设立专项研究项目,鼓励从事科学研究、实验技术开发和实验管理研究等,并将研究成果推广到教学或其他领域,鼓励发表实验教学和科研学术论文,提高学术水平,引领创造奇迹。

4 结束语

实验师资队伍建设是高校实验室建设和发展的关键环节,关系到学校实验室建设水平及产学研合作的可持续发展,更是培养应用型人才的关键。因此,高校对这支队伍的建设应给予足够的重视。要通过解放思想、转变观念,稳定实验师资队伍;通过人员的选拔和梯队建设,实现这支队伍的合理配置;通过思想建设和专业技能的提升,增强这支队伍的软实力。一支综合素质高、结构合理、人员稳定的实验师资队伍,将在教学和科研中发挥更大作用,为学校的发展奠定更为牢固的基础。

参考文献(References)

- [1] 吴育廉,柯行. 高校实验队伍建设的问题与对策[J]. 科教文汇, 2010(12):182-183.
- [2] 刘松青. 浅议高校实验教师队伍建设[J]. 实验室研究与探索, 2009, 28(12):185-186.
- [3] 郑雪红,郑爱榕. 加强实验技术队伍建设 促进高校实验室建设与发展[J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(9):334-336.
- [4] 梁洋. 浅谈新形势下高校实验队伍的发展[J]. 价值工程, 2011(1):266.

(下转第 252 页)

4.2 实现了大型仪器设备资源共享

大型仪器设备在培养学生创新意识、动手能力、分析问题和解决问题的能力等方面,有着不可替代的作用。大型仪器设备开放管理系统不但很好地满足了我院4个本科专业、1个研究生专业和生命科学学院、资源与环境科学学院、物理科学与信息工程学院等学院相关专业的本科实验教学的需要,还为我院200多名研究生的培养和全院教师的科研提供了便利,为学校相关专业的教师和研究生的科研提供了服务,为实验教学改革中开设的综合性实验和科技创新实验创造了条件,达到了资源共享的目的^[11]。

4.3 提高了大型仪器设备的利用率

2005年以前,我院的大型仪器设备主要用于教师的科研项目,年使用机时一般不超过800h。2005年以后,新的河北师范大学化学与材料科学学院由两地办学合并为一地办学,大型仪器设备利用率虽有所提高,但仍未充分发挥其使用效率和满足教学及科研的需求。2013年4月建立该大型仪器设备开放管理系统后,除满足了本学院的教学和科研用机外,还为学校其他学院的教师和研究生提供了实验服务,打破了传统的仪器设备管理模式,拓展了仪器的使用时间范围。

表1具体列出了建立大型仪器设备开放管理系统

表1 2012年7月—2013年12月部分大型仪器设备使用情况对比表

仪器名称	2012年7月—2013年3月		2013年4—12月	
	测样个数	使用机时/h	测样个数	使用机时/h
比表面和孔隙度分析仪	286	2 974.4	377	3 397.7
荧光分光光度计	6 241	1 305	8 221	1 715.3
紫外可见分光光度计	4 631	943.9	7 315	1 449.3
总有机碳分析仪	1 375	815.8	2 482	1 438

(上接第248页)

- [5] 刘岳启. 地方高校实验室队伍建设及思考[J]. 实验室研究与探索, 2012, 31(7): 384-387.
- [6] 张国良. 高等学校实验队伍建设现状与对策研究[J]. 中国电力教育, 2009(2): 74-75.
- [7] 汪小雄, 唐沁雨. 高校实验室队伍建设存在问题及对策[J]. 中国现代教育装备, 2012(1): 38-40.
- [8] 马锦琦. 开放式实验室安全问题的思考[J]. 实验室科学, 2008, 11(4): 154-155.
- [9] 张莉, 谢金玉. 新形势对高校实验技术人员要求之我见[J]. 中国教

育研究论丛, 2007: 117-118.

[10] 董秀萍. 浅谈现代工科高校实验设备及人员管理[J]. 中国现代教育装备, 2010(5): 8-10.

[11] 赖燕玲. 加强实验室建设与管理, 提高学科建设水平[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(6): 27-30.

[12] 常小燕, 宋长青, 马靖. 加强高校实验队伍建设, 培养创新应用型人才[J]. 农业与技术, 2010, 30(3): 149-151.

[13] 程振诚. 试论高校实验室人才队伍的建设[J]. 科教文汇, 2012(29): 32-33.

5 结束语

近几年来, 我院在大型仪器设备管理方面进行了一系列的探索和实践, 取得了一些经验, 大型仪器设备开放管理系统是比较成功的探索之一。实践说明: 向管理要效益, 管理就能出效益。提高大型仪器设备利用率是一个常讲常新的话题, 只要我们不断地探索优化, 大型仪器设备的利用率将会得到进一步提高。

参考文献(References)

- [1] 项晓慧, 阮慧, 李五一, 等. 高校大型仪器共享管理系统建设的探讨与实践[J]. 实验技术与管理, 2011, 28(1): 196-199.
- [2] 韩富, 郑福平, 田媛, 等. 高等学校大型仪器设备共享平台建设研究[J]. 中国现代教育装备, 2009(1): 6-8.
- [3] 杨威. 提高大型仪器设备的综合管理水平[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(2): 200-202.
- [4] 孙绪华. 关于促进我国大型科研仪器设备共享的思考[J]. 实验技术与管理, 2006, 23(11): 10-14.
- [5] 刘丽琴, 陈永清. 大型仪器共享管理的研究与实践[J]. 实验技术与管理, 2011, 28(2): 208-210.
- [6] 梁雄, 胡泽友, 杨毅. 高校大型仪器设备共享的探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(7): 194-196.
- [7] 王忠, 王金爱. 发挥实验室作用, 培养创新型人才[J]. 实验技术与管理, 2006, 23(5): 125-127.
- [8] 龚婕, 吕卫兵. 提高大型仪器设备使用效率的探索与创新[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(7): 215-217.
- [9] 刁叔钧. 高校大型仪器设备共享管理模式的探讨[J]. 实验技术与管理, 2010, 27(7): 194-196.
- [10] 杨文玉, 严向阳, 张八合, 等. 大型仪器开放管理系统的建设与实践[J]. 高校实验室工作研究, 2011(2): 60-62.
- [11] 张国林, 张景辉, 张小兴, 等. 提高大型仪器使用效率的探索与实践[J]. 实验技术与管理, 2010, 27(8): 201-203.