

# 独立学院实验教师队伍的建设与发展

袁林江, 郑 洁

(浙江工业大学之江学院 机械工程学院, 浙江 杭州 310024)

**摘 要:**以新工科建设为背景,结合新形势下独立学院实验教学的需求,以及近年来实验教师自身专业发展存在的问题,通过认真分析目前独立学院实验教师队伍建设的现状,针对实验教师队伍构建、发展等方面进行了研究。提出了“引得进、留得住、尽其用”、“回归本源”、“三位一体”、“持续发展结构体系”的新举措。提高实验教师队伍的质量,保障独立学院实验教学更好更有序的进行。

**关键词:**新工科;独立学院;实验教师

中图分类号:G645 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1672-4305.2020.06.049

## Construction and development of laboratory teachers in independent colleges

YUAN Linjiang, ZHENG Jie

(College of Mechanical Engineering, Zhijiang College of Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310024, China)

**Abstract:** Based on the background of new engineering, combined with the needs of experimental teaching in independent colleges under the new situation and the problems existing in the professional development of experimental teachers in recent years, this paper makes a careful analysis of the current situation of the construction of experimental teachers in independent colleges, and studies the construction and development of experimental teachers. This paper puts forward new measures of “drawing in, retaining and making full use of them”, “returning to the origin”, “trinity” and “sustainable development structural system”. Improve the quality of experimental teachers and ensure that experimental teaching in independent colleges is carried out in a better and more orderly manner.

**Key words:** new subject; independent college; experimental teacher

实验教学是独立学院教学过程中的关键环节,是独立学院自身发展的基础,也是办学的优势所在。新形势下,实验室的建设和发展逐渐引起关注,如:实验环境的改造、实验设备的更新、实验制度的建设和完善等<sup>[1-2]</sup>。但独立学院实验教学质量的提高不仅局限于此,实验教师队伍的建设方是根本。

实验教师是独立学院师资队伍的重要组成部分,高水平、可持续发展的实验教师队伍是新时期独立学院深入进行实验教学发展与改革的关键,亦是

办好独立学院实践教学的根本保证。构建结构合理、创新意识强的实验教学梯队就显得尤为重要。

### 1 实验教师队伍存在的问题及现状分析

实验教师队伍建设是进行优质实验教学的核心所在,建设一支高质量的实验教师队伍是每个独立院校在积极追求的目标。近年来,虽然较多独立学院对实验教师队伍的建设给予了积极的支持,但所起到的效果并不明显,实验教师队伍仍然存在着诸多问题<sup>[3-4]</sup>。

#### 1.1 重要性认识不足

随着新工科概念的提出,实验教学在独立学院的实际教学中已逐渐体现出其重要性,但实验教学作为理论教学辅助的痼疾仍然存在,对实验教师的认知仍然存在偏颇<sup>[5]</sup>,如图 1 所示。

收稿日期:2019-03-25 修改日期:2020-01-10

作者简介:袁林江,硕士,实验师,主要研究方向为先进制造技术。

E-mail:samylyj@126.com

基金项目:浙江工业大学实验教学改革创新项目(项目编号:PX-79192735);浙江工业大学之江学院院级基金项目(项目编号:104190121)。

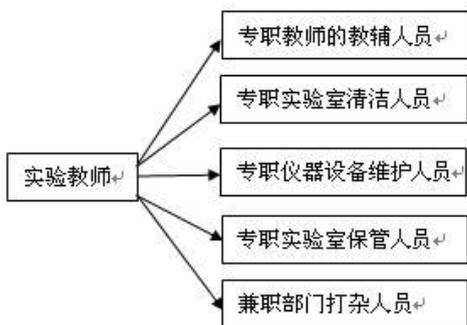


图 1 对实验教师的认知

实验教师是进行实验教学的第一亲受者,也是实验教学的第一发言者,实验教师从实验教学设备的购进、调试、操作到后期维护、维修都全程参与,掌握实验原理,理解实验目的,熟悉实验步骤。实验教师在实践教学中的地位举足轻重。然而,独立学院在发展的过程中,过多的看重理论课教师队伍的建设,而忽略了实验教学人员,对实验教师的重要性认识不足,实验教师的能力未能得到充分发挥,实验教师队伍建设的层次和水平难以提升,实验教学的效果难以充分展示,弱化了实验教师的作用,进而阻碍了独立学院实验教学、科研水平的进一步提高。

### 1.2 队伍流动性严重

近年来,随着新科技的发展,新的实验教学设备在逐渐地引入到高校的实验教学中,新的实验室建设、实验教学内容以及实验管理对实验教师的挑战越来越大。实验教师的工作难度及工作量在逐渐增加,加上对实验教师作用的认知又不足等因素的存在,致使实验教师队伍的流动性呈现严重化,尤其是有能力、高学历、高职称的实验教师相继脱离岗位,新补充的实验教师呈现年轻化、学历低等现象,致使实验教师队伍的整体质量在逐步下降<sup>[6-7]</sup>。

### 1.3 考核、激励缺乏严谨性

实验教师岗位设立的要求区别于理论课教师岗与管理岗,而实验教师的工作内容又比较分散,许多独立学院并没有建立起完善的、针对实验教师队伍的考核评价体系,致使实验教师队伍考核机制不合理,激励制度缺乏严谨性,相应岗位的责任与义务无法体现,激励的公平、公正性得不到保证<sup>[8]</sup>。此外,实验教师由于学历偏低、教学与科研成果不足,职称评聘难度大,实验教师与理论课教师的收入呈现两极化。而且部分高校在实验系列的职称评聘中并未设立正高级职称岗位,限定了实验教师的职业发展空间。

### 1.4 专业再学习机会欠缺

实验教师的专业再学习是进行实验教学新工科

化的基础保障,但事实上,许多独立学院的实验教师专业再学习机会欠缺,甚至无。一方面,对外交流机会少。实验教师的交流往往局限于部门之间,缺乏与其他高校、企业之间的交流学习,没有建立起良好的对外沟通与交流渠道<sup>[9]</sup>。另一方面,培训机制不健全。独立学院对实验教师的专业性要求高,新的实验设备、实验教学理念以及实验教学举措都需要在不断的交流与培训中摸索,但由于实验教学经费不足、实验教师作用不被重视等原因,致使实验教师的培训机会非常少,不仅影响了实验教学的效果,而且造成了新的仪器设备无法开课、旧的仪器设备长期靠厂家维护的现象<sup>[10-11]</sup>。

## 2 实验教师队伍建设举措

近年来,随着诸多独立学院提出“2+2”的人才培养模式,以及新工科建设的发展,对实验实践教学有了更高的要求,同时也对实验教师提出了更大的挑战。在上述形势以及目前实验教师队伍的现状下,积极努力地探索建设优质的实验教师队伍的新举措,进一步提高实验教学质量,满足新形势下实验实践教学的需求。

### 2.1 “回归本源”的倡导

新工科建设对实验实践教学提出了更高的要求,使实验实践教学真正能达到学生掌握基础知识、实现综合创新的目的。如图 2 所示,打破传统理论教师承包实验教学的所有过程,倡导实验教学回归本源,实验教师指导实验教学,理论教师不再参与实验课堂教学。实验教师通过指导实验,一方面,可以体现自身价值所在。实验教师不再是辅助他人、或者是仅仅的开关门,而是能够独自承担实验课堂教学,找到职业成就感。另一方面,激励自身再学习。实验设备不断更新,实验知识储备也要不断跟进,这就迫使实验教师不断的学习新知识、新技术,改变传统实验教师知识陈旧、知识量不足的缺陷。再者,通过实验教学回归本源,淘汰不合格实验教师,提升实验教师队伍质量,重树实验教师形象,改变他人认知。

### 2.2 “引得进、留得住、尽其用”的实施

高校实验教师队伍的建设离不开人才的建设,实验教师的质量决定了实验教学的成效。合理引进人才,搭建实验教师梯队,对人才做到引得进、留得住、尽其用,实现实验教学及科研的双收益。

(1) 建立合理的人才引进制度,引进合理的人才。实验教师是实验设备管理、实验室建设以及实

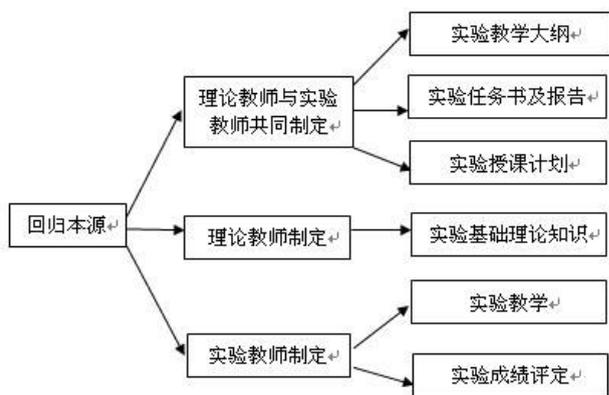


图2 回归本源图

实验教学的主导者,科学合理的引进实验教师是保障实验教学高效、有序进行的关键因素。独立学院应根据专业以及实验室要求,针对科学研究、实验教学、仪器设备管理及使用等特点,制定出对等的薪酬体系以及职业发展空间,吸引不同类型的优秀人才加入到实验教师队伍中,如:娴熟的企业操作工、优秀的科研院所研究人员等,都是实验教学梯队需要引进的对象。

(2)制定考核标准和激励制度留住人才。改变传统观念,认识实验教师在实验教学中的作用并给予重视。改变传统实验教师待遇低、职称评聘难度大等不利因素,制定出合理的考核标准以及激励政策留住队伍,使实验教师自觉且积极的留在实验岗位工作。

(3)合理分工,人尽其才。实验教师应根据各

自的专长承担相关的实验教学、实验室建设以及实验设备管理等工作,规避实验教学以及实验设备维护等相分离的现象,培养实验教师的理论及实践能力。此外,实验教师应积极主动的开发新的实验项目,如:综合性、创新性的实验项目,充分挖掘实验教师的潜能。

### 2.3 “持续发展结构体系”的追求

实验教师队伍的建设需要高校持续的扶持,实验教师的培养需要不断的加大投入力度。以新工科为主导,指导实验教师队伍建设,认识实验教师在独立院校人才培养体系中的作用和地位,把实验教师队伍建设摆在高校发展的重点行列,建立健全各种政策,构造实验教师队伍建设持续发展结构体系,如图3所示。

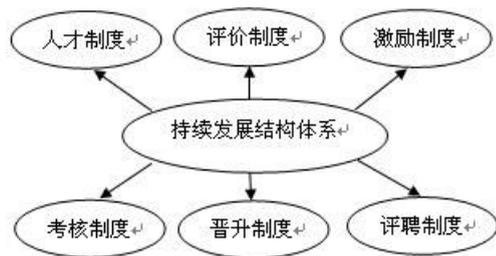


图3 持续发展结构体系图

通过对人才制度、评价制度、考核制度等的制定以及对各种制度的具体细化(如表1所示),提高实验教师队伍的整体素质、实验教学和科研水平,实现实验教师队伍的持续发展。

表1 持续发展结构体系细化表

制度项目	内涵及标准
人才制度	制定人才引进、人才管理、人才使用等措施,保障人才队伍质量及稳定性
评价制度	设立评价指导思想、目标,制定评价体系及评价主体,通过对评价结果的反馈,以及与实验教师的沟通等,指导实验教师队伍的发展方向
激励制度	通过改革薪酬体系、科研奖励体系以及福利体系,改善实验教师待遇,激励实验教师工作的积极性
考核制度	合理制定考核指标,如:科研到款经费、实验教学工作量、实验项目开发量、实验室对外开放量等,并制定奖惩政策
晋升制度	针对实验教师特殊性,设定相对应的晋升渠道,制定制度,如:管理岗位培训、挂职锻炼等
评聘制度	职称评审应区别教师系列,如:科研项目、文章质量、教学成果、专利等,制定专有标准。岗位聘任应考虑实验教学的专业难度、职称、实验室建设的作用等,制定标准

### 2.4 “三位一体”的建设

高校实验教学的进步离不开实验教师队伍的水平,实验教师队伍的建设也主导了实验教学的成效。为了培养理论知识扎实、操作技能熟练的实验

教师,并针对实验教师队伍建设的特征,特提出了“三位一体”的建设模式,即:生产企业、科研单位、高校联合培养实验教师,组建具有高素质、综合型、(下转第182页)



物化学、微生物学、免疫学、血液学等多个专业学科领域的易于共享管理的各种仪器设备,包括信息显示、设备信息查询、设备预约、平台用户交流等功能模块,有效实现了跨学科专业和跨区域的仪器设备的开放共享<sup>[8,10]</sup>。在此基础上,建立和完善实验室安全信息管理系统和监控预警系统,促进仪器设备共享系统与安全工作的深度融合。

## 2.4 加快复合型人才培养

如何培养出高质量的复合型人才以满足医学院校实验室的现实需求,是医学院校高质量发展面临的突出问题。对此,一是要坚持人才是医学院校实验室建设的第一资源的理念,努力营造人尽其才、才尽其用的良好环境,使得复合型人才能够引得来、留得住。二是加快建设“学习型实验室”,培养弥漫于整个实验室的学习氛围、充分发挥实验室管理人员的创造性思维能力,构建一种柔性的、扁平的、具有持续学习能力的实验室,培养一批成为具有创新性的复合型人才队伍。

## 3 结语

实验室是高校开展科学研究、社会服务的重要基地,是人才培养、学科建设的关键所在。加强实验室精细化管理是推进实验室现代化建设,预防实验室事故,更好地服务于教学科研的根本保障。精细

(上接第 179 页)

创新型的实验教师梯队。鼓励年轻实验教师接受企业的生产锻炼、倡导有经验的实验教师去科研院所进行科学研究,呼吁学历偏低的实验教师接受高校的学历提升再教育。此外,独立学院提供经费、机遇,鼓励实验教师参加有价值的学术交流及参加新设备、新技术的培训,紧跟科技发展,掌握学科发展动向,开拓视野。

## 3 结语

随着新工科的提出以及工程应用教育的发展,实验室的建设正在逐步引起重视,高校对实验教师的认知也在发生转变。加强实验教师队伍建设是保证实验教学质量的基础,是提高学生综合能力的前提,也是独立学院实验教学改革的起点。抓住独立学院当前实验教育发展的机遇,建立科研水平强、教学能力扎实的专业实验教师队伍,以满足新形势下实验教学的需求,促进实验教学的发展。

化管理模式将深刻改变实验室管理过程中存在的各种问题,在确保安全的前提下,促进实验室制度创新和管理创新,为医学院校加快推进世界一流大学和一流学科“双一流战略”以及加快实施一流本科专业建设“双万计划”提供强大的动力。

## 参考文献(References):

- [1] 彭雪,薛友林. 高校实验室仪器设备科学管理办法的探讨[J]. 教育教学论坛,2020(11):20-21.
- [2] 胡芳,赵亮方. 加强高校实验室仪器设备管理提高仪器设备使用效益[J]. 中国现代教育装备,2008(11):13-15.
- [3] 杨毅萍. 谈高校化学实验室低值易耗品的管理[J]. 太原师范学院学报(自然科学版),2007(6):96-98.
- [4] 彭绍春,张继霞,刘琦,等. 高校材料、低值品和易耗品管理的有益探索[J]. 实验技术与管理,2016(3):229-231,250.
- [5] 李德高,徐国产. 浅谈科研院所试剂耗材管理[J]. 信息技术与信息化,2017(11):125-127.
- [6] 范一文,余永强. 高校院级科研实验室仪器设备共享管理浅析[J]. 实验科学与技术,2011(4):163-165.
- [7] 刘芬芬,孙江,郭冰. 基础实验室仪器设备共享管理[J]. 实验技术与管理,2017,34(4):82-84,87.
- [8] 孙福,马少闯,李前进,等. 基于 Petri 网模型的仪器设备共享平台设计与实现[J]. 中国教育信息化,2015(15):87-89.
- [9] 李全权,朱剑武. 医院科研试剂耗材管理系统的设计与实现[J]. 信息技术,2019(2):107-110.
- [10] 吴思思. 高校大型精密仪器设备共享平台的构建[J]. 中国管理信息化,2018(4):190-191.

## 参考文献(References):

- [1] 梁艳文. 高校教师职业能力发展背景下实验技术人员队伍建设[J]. 吉林化工学院学报,2015,32(3):44-47.
- [2] 江波,颜萌. 绩效视角下高校实验队伍建设探究[J]. 实验室研究与探索,2015,34(7):239-240,253.
- [3] 梁柏桦. 高校实验教师从事科研工作的意义与方法[J]. 实验室科学,2015,18(1):226-229.
- [4] 丁政,吴福根,徐小明. 高校实验教师评价体系的构建与实施[J]. 实验技术与管理,2014,31(4):228-234.
- [5] 蓝蔚青,陈江华,殷曦敏,等. 基于高校实验教师职业压力状况的调查与对策分析[J]. 实验室科学,2015,18(5):6-10.
- [6] 蔡兴华. 浅谈大学实验室队伍建设的现状和策略[J]. 科技创业月刊,2015(20):64-66.
- [7] 郑楠,赵岳,张洪清. 依托实验教学中心推进实验教师队伍建设[J]. 实验室科学,2016,19(2):198-200.
- [8] 贡海俊,殷凯,董昊. 工科实验室技术人员绩效考核探索[J]. 实验室研究与探索,2017,36(9):221-224.
- [9] 应惠娟,姬登祥,杨阿三等. 立足工程实践教学突出创新能力培养[J]. 实验室研究与探索,2016,35(11):143-146,203.
- [10] 张振威. 应用型人才视野下高校实验师资队伍队伍建设研究[J]. 黑龙江科学,2017,8(19):148-149.
- [11] 王海波. 实验教师队伍业内发展机制探讨[J]. 实验室研究与探索,2014,33(11):238-242.