

新建地方高校实验室建设浅议

戴克林

(三明学院 教务处,福建 三明 365004)

摘要:实验室建设对创新人才培养、提升科研水平、提升综合竞争力和迎评促建具有重大意义。福建地方高校实验室建设普遍存在管理缺乏忧患意识;观念未转变、认识不到位;目标任务不明确;经费不足、管理落后等问题。建议福建地方高校实验室建设要从“中心”化、规范化、人性化、效益化四方面加以整改,确保应用型人才培养质量。

关键词:地方高校;实验室;人才培养

中图分类号:G 482

文献标志码:A

文章编号:1006-7167(2013)10-0473-04

Laboratory Construction of Newly-built Local Universities

DAI Ke-lin

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

Abstract: The laboratory construction of local is of great significance college to improve cultivation of innovative talents, advance the work of evaluation and construction, enhance the comprehensive competitiveness and boost the level of scientific research. But for most of Fujian locality colleges, there are irrational management system, fuzzy construction target, lack of funding, backward management and so on. Earnestly needs to reform from the “center”, standardization, humanization, benefit four aspects, to ensure that the running principle of college and the quality of personnel training.

Key words: locality college; laboratory; construction; personnel training

0 引言

“实验很重要,实验室是个大问题。”^[1]实验室是高校实验教学、科学研究、培养创新型及应用型人才的重要场所。因此,地方高校实验室建设显得尤其重要。为满足地方经济建设发展与社会主义建设对应用型人才的需求,福建省一批高等专科学校从1999年开始,实行合并重组或独立成为地方高校。这批高校抓住了发展机遇,也面临巨大挑战。普遍存在管理缺乏忧患意识;观念未转变、认识不到位;目标任务不明确;经费不足、管理落后等问题。高校实验室是大学生成长的重要环境,也是创新人才培养的孵化基地。因此,如何建设好实验室成为地方高校研究课题。

1 加强地方高校实验室建设现实意义

钱学森院士曾语重心长地说:“现在中国没有完全发展起来,一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学,没有自己独特的创新的东西。”^[2]钱老犀利的言语既是尖锐批评也是殷切希望。

(1) 创新人才培养。“许多学者在研究高等教育质量危机时也纷纷反思传统人才培养模式的弊端,提出创新人才培养模式是培养创新人才的核心”^[3]。所谓创新人才应该囊括创新知识、创新素质、创新能力,而不是简单的知识记忆,再多的知识也只是沧海一粟。其关键点是学生如何认知客观事物,如何分析客观事物规律以及如何解决客观问题的能力。所以,要培养创新人才,就要树立新的教育理念,同时改变陈旧的人才培养模式及教学手段。地方经济社会发展需要地方高校培养既要有丰富知识又要有较动手能力的大学毕业生,这也是高等教育的目的,符合当今人类社会对当代90后的大学生的迫切要求。实验既是在充分发

收稿日期:2013-06-15

基金项目:福建三明学院教育教学改革项目(W1244/Q)

作者简介:戴克林(1962-),男,福建南安人,副研究员,主要从事高校教育教学研究 Tel:18960559256;E-mail:daikelin@126.com

挥学生想象力的基础上,比较系统地陶冶训练学生、引导学生亲自感受体验知识,是学生获取知识与解决实际问题的最佳方法。实验教学的特点具有探索性、科学性、综合性、直观性,是理论教学无法比肩的。同时,也是培养具有创新意识、创新人才的重要途径。

(2) 提升科研水平。近现代的科学发展证明了许多科学理论的形成和发展是通过实验研究取得的。21世纪的环保科学、基因工程、纳米技术等发明都是借助实验来完成。诚然,人类与社会每一次进步都离不开实验(实践)。高校不仅是培养人才的重要场所,也是探索自然界奥秘的科学研究的重要基地。实验是通过设计、控制条件,并搭起与自然界、社会现象或过程相似或相近的物理模型、数学模型让人们重复实验更加便捷,让人们能够间接地探索并发现事物的内在本质规律,使之更好地为人类服务。地方高校实验室承担了大量的地方社会企事业单位委托的与生产一线直接接轨的项目研究课题及科研课题。因此,加强实验室建设可以提升地方高校的科研水平。

(3) 提升综合竞争力。“实验教学与理论教学一样,是培养人才不可缺少的两个部分”^[4]。因此,地方高校领导不仅要关注实验教学,更要重视实验室建设。一是地方高校实验设备跟不上,实验教学方法陈旧,实验技术落后,其制度建设与管理方式都相对滞后,实验技术人员素质也不够,所以地方高校实验室没有竞争的优势。老本科院校实验室管理人员素质相对高、实验技术比较先进、仪器设备较先进,其实验室管理制度建设比较健全,在管理方面经验也比较丰富。因此,老本科院校实验室有竞争力,处于优势地位;二是老本科院校实验室建设正在科学稳步发展,正在努力以行业经济为目标建设各类科技含量高的大型实验、实训、工程中心,而地方高校在其学习模仿过程中,没有经过消化直接生搬硬套,不能切合本校实际,没有竞争力,处于劣势地位。可见,要尽快提升地方高校的综合竞争力,又好又快推进地方高校实验室建设与发展是必要条件之一。

(4) 迎评促建。为适应1999年开始新建的地方高校的实际,2010年7月教育部修订了本科教学评估方案,把水平评估改为合格评估,不再用统一的标准来衡量,有利于地方高校办学水平的提升。合格评估的20项二级指标中,与实验室相关的观测点就有4个。由此可见,教育部已经对地方高校实验室建设和实验教学提出了总体目标和具体要求。“地方本科院校准确把握教学评估中实验指标体系的精髓和实质。”^[5]有利于地方政府加大投入实验室建设经费;有利于加快地方高校实验建设与实验教学改革步伐;也有利于地方高校培养应用型人才的办学定位。

2 地方高校实验室建设现状

(1) 管理缺乏忧患意识。高校实验室正常情况下都存放有各种实验材料,如化学试剂、氧气等易燃易爆等原材料等。倘若实验室的实验设备及各种有关实验材料摆放杂乱无章,又缺乏有效管理,后果将不堪设想。有关资料显示,近十几年来日本大学实验室多次发生事故。“仅爆炸和火灾事故从1990年6月起就有13起。”^[6]地方高校在实验室管理上缺乏具体经验,尤其缺乏忧患意识。部分新建或改造的实验室面积不够宽敞;排水排气装置系统也不够科学;高压储气罐存放不够标准;安全、卫生管理存在诸多问题。地方高校实验设施是各院(系)自行管理,实验人员进出实验室没有严格的检查制度,也没有明确事故责任人的有关规定。各院(系)实验室主任只忙于应付实验教学,没有把安全意识放在第一位。高校实验室应该“保证每个仪器都处于其最好的工作状态,也做到了责、权、利分明。”^[7]学校当务之急,应该进一步强化实验室安全管理,杜绝事故发生,以免后患。

(2) 观念未转变、认识不到位。一是观念未转变。由于历史的原因或受传统观念诸多偏见的影响,在观念上存在实验技术人员可有可无,实验教学还处于从属地位。“应将实验教学由理论教学的‘从属’地位向人才培养工作的‘重要组成部分’转变”^[8]。二是认识不到位。有的地方高校对实验队伍在应用型人才培养过程中的作用与地位认识不到位,至今还没有形成一套比较有效的用人机制。有的在待遇上实行差别对待;有的对实验队伍建设重视不够,没有任何激励机制;有的对实验人员进修和业务培训重视不够,导致实验人员的观念落后、知识陈旧,直接影响到学校的应用型人才培养;更直接影响到学校长远目标的发展。

(3) 目标任务不明确。地方高校实验设备紧缺、陈旧与实验教学设备使用率偏低并存。首先,实验设备的采购没有站在全局高度思考,造成其使用功能单一;基础实验设备陈旧、重复购置;校内各学院缺乏联系、各自为政,导致有的实验设备长期超负荷使用;有的由于实验设备功能开发不齐全,使设备的使用潜能难以挖掘,造成实验设备使用率偏低等现象。其次,学校招生规模过快增长,也给实验室建设带来不利:①学校招生规模高度扩张和学生人数的急剧变化快于实验室的管理观念,主管部门根本无暇顾及实验室的内涵建设。②学校办学规模的扩张,与新增专业矛盾更加突出,制约了学校以培养应用型人才为目标的教学改革思路的实施。③连续的扩招,需要改革原有的管理模式,结果变成实验室的管理模式反复的变动与更改,造成原来可利用的实验室资源变成高度紧张,其直接结果是影响了学校当前的实验教学需求。显然,实

实验室建设目标任务不明确,已经直接地或间接地影响了学校人才培养质量。“必须进行体制变革和更大的投入,将管理重心下移,才能跟上地方本科院校发展的步伐。”^[9]

(4) 经费不足、管理落后。一是经费投入不足。巧妇难为无米之炊,这是地方高校无法回避的需要共同应对的实际。地方高校实验室建设经费投入不足是可以预见的。地方高校每年实验室计划的建设经费少,还需要积极的通过各种有效渠道及措施加大投入,更需要在保障建设经费安全的前提下,争取把经费用在刀刃上,实现投资效益的最大化。近几年地方高校都在加大加快实验室建设,建设经费总量不少。但普遍存在的问题是建设规划不到位、建设措施不到位、实验室利用率偏低等诸多问题。学校没有制定切实可行的有效的长远的整体的实验室建设规划,未能给二级学院有效指导。二是管理体制落后。福建地方高校还沿袭专科老传统,按课程、专业建立实验室。既没有对人员、实验技术、设备进行有效管理,也没有完善的评估机制。随着社会科学技术突飞猛进,有的学科专业被边缘化,新专业不断诞生,原来的实验室管理体制已经不再适应。地方高校不能畏首畏尾,患得患失,必须大胆改革;应该以社会行业为中心,建立各种实验、实训、工程中心。地方高校在实验室建设问题上要把握全局观念,树立前瞻性意识,才不会导致实验室建设理念落伍,跟不上时代发展的步伐。

3 推进地方高校实验室建设几点思考

福建地方高校虽然起步晚,但也有其自身的特色与优势,不要因为暂时的困难而妄自菲薄,应根据学校的实际量体裁衣,进行相应的整改。

(1) 实验室建设要“中心”化。“实验室还有个问题,现在实验设备的价格越来越贵,有些学校的实验室建设还是哪个教授抢到了钱,哪个教授建立自己的实验室。”^[10]可见,地方高校实验室建设应该树立科学发展观的理念,以更高的视野与角度统筹解决。① 实验室要打破学科专业界线。为避免二级学院各自为政,应该打破分散独立建设实验室的弊端。应该根据地方区域或行业经济的需要,对实验室进行调整和整合,建立各类实验、实训、工程中心,使设备资源最大限度地实现共享。② 学校成立实验中心管理处,把实验设备计划采购、实验教学、实验教师、实验人员等都纳入统管范畴。其目的是解决高校设备管理处管实验设备、教务处管实验教学、二级学院管实验教师及实验人员给工作带来的弊端。改革实验室管理体制的根本目的是建立一个规范的管理模式,充分体现实验室在培养人才不可替代的作用,最大程度地体现实验室功能。③ 学校实验中心管理处下设各实验、实训、工程中心,

副处级编制,统管人、财、物,打破二级学院及个人对实验室垄断使用的封闭状态。这样既可以减少实验室重复建设、实验设备重复购置带来的经济及资源浪费,提高实验设备利用率;还可以合理解决各二级学院实验人员工作量不平衡等带来矛盾等问题,合理调配实验人员,避免人力资源所带来的浪费;同时还加强了实验人员的交流,促进实验人员知识面的拓宽与综合素质的提高。总之,地方高校实验室建设必须打破“按课程设置实验室,小而全,实验室建设论证不足,整体性不强,缺乏长远规划”^[11]的弊端。

(2) 实验室管理要规范化。高校实验室管理涉及的内容多也比较繁杂,属于多因素、多目标、多层次结构的管理系统。实验室管理是否规范直接影响到应用型人才培养质量。因此,实验室管理应该建立一套完善的规章制度,才能有章可循、依章办事、严格监督。要不断地完善实验中心工作条例、赔偿制度、仪器设备管理办法、管理制度、安全制度等,促成地方高校实验室规范化管理。地方高校应该成立实验室建设委员会,由各方面专家组成。专家组要加强学校实验室建设经费的监管力度,还要对实验室管理、运行、日常工作进行有效监督。学校要制订长远的整体实验室建设发展规划,对实验中心建设加强宏观上的指导,完善实验中心考核管理的评估机制。“应建立以共享服务为核心的内部绩效评估问责制。”^[12]保证实验教学质量 and 科研水平逐步上台阶,努力把实验中心建成科学、有序,保障其可持续、可协调性发展。

(3) 实验队伍建设要人性化。在新的形势下,时代要求实验技术人员思想品德好、文化素质高、科研水平过硬、实践能力强、有责任心,才能够担当起培养社会所需的应用型人才的责任。① 实验队伍建设要进行整合与优化,应该把实验队伍的建设纳入到学校师资队伍建设的整体规划。实验队伍建设过程不仅要明确实验室工作人员的分工与职责,而且还要重视实验技术人员的素质。② 制定优惠措施吸引人才。鼓励高学历、高职称教师进入实验队伍。必须让实验人员清楚,从事实验技术及管理工作,个人的事业也一样能够得到发展。在职务提升或职称评聘时,对有做出贡献的实验有关人员给予待遇上的倾斜。③ 重视实验人员的进修与培训,提高他们的综合素质。“鼓励青年实验教师和实验技术人员在职攻读硕士或博士学位,帮助他们提高专业学术水平和对自身发展的更高期望。”^[13]鼓励实验人员在教学、技术及管理上的创新,利用现有设备增开创新实验,让实验人员兢兢业业做好本职工作,让高校实验工作岗位更具魅力。

(4) 实验室运行要效益化。鼓励教师大胆地走出校门与企事业单位能人、行家、企业家等建立亲密的伙伴关系,多方寻求合作,争取更多的产学研合作项目。

通过产学研合作挖掘潜力,为社会各企事业单位提供优质有偿服务功能,开源增效,充分发挥实验中心的投资运行效益,提高实验中心自身的造血功能。“这不仅能为实验室建设发展注入新鲜的血液和活力,同时还能有序地拓宽实验教学项目及实验技术领域。”^[14]地方高校应该广泛地吸纳社会行业企业资金共同建设实验中心。采取校企联合制,如学校帮助企业推广产品(实验设备)或帮助企业解决科研问题或共同开发科研项目等,企业为学校的实验中心提供部分建设资金。在学校主管部门统一管理下,企业科研人员可以自由出入该实验中心进行科研。这样操作的目的是:一方面减缓学校建设资金压力;另一方面教师及学生可获取市场科研信息。

4 结 语

培养应用型人才是地方高校工作的出发点与终结点,“实验室建设是应用型本科教育的核心”。^[15]所以,地方高校实验室建设是一项艰巨的任务,它关系到社会普遍认同的素质教育实施、应用型及创新人才的培养等问题。因此,地方高校应该站在科学发展观的高度统筹解决实验室建设带来的有关问题,把主动服务地方经济发展建设需要作为头等大事来抓。在实际工作中,以高度的责任感和更加饱满的精神状态迎接挑战;进一步脚踏实地,稳中求进,努力开拓进取。

参考文献 (References):

[1] 谢友柏. 高校的聚焦点是培养创新人才[J]. 实验室研究与探

索,2010(8):1-3.

- [2] 杨东平. 关于“钱学森之问”的遐思[J]. 大学(学术版),2010(1):90-93.
- [3] 董泽芳. 高校人才培养模式的概念界定与要素解析[J]. 大学教育科学,2012(3):30-35.
- [4] 邱会东,刘火安. 应用型本科院校实验室建设问题与探索[J]. 重庆科技学院学报,2008(7):177-178.
- [5] 张志远. 对新建本科院校实验室建设的探索与实践[J]. 教育与教学研究,2009(10):45-46.
- [6] 何德功. 日本大学实验室安全管理有漏洞[EB/OL]. <http://news.sina.com.cn/w/2003-12-20/10521388489s.shtml>.
- [7] 葛萍萍. 微生物重点实验室运行管理模式探讨[J]. 实验室科学,2010(12):129-130.
- [8] 刘志刚. 三分天下有其一——加强实验教学工作,培养高素质创新人才[J]. 实验室研究与探索,2009(2):70-74.
- [9] 李一成. 论新建本科院校实验室建设的发展障碍与后发优势[J]. 黑龙江高教研究,2003(5):72-74.
- [10] 谢友柏. 高校的聚焦点是培养创新人才(续)[J]. 实验室研究与探索,2010(9):1-3.
- [11] 杜玉杰,赵卫红,李桂林,等. 地方高校实验资源优化配置的实践[J]. 实验室研究与探索,2010(9):168-170.
- [12] 解成喜,唐一军,张正方. 大型仪器设备共享平台建设研究[J]. 实验技术与管理,2010(10):1-3.
- [13] 王小逸,陈永宝. 以人为本,建设高校基础化学实验室师资队伍[J]. 实验技术与管理,2010(10):19-21.
- [14] 杨泉良. 对高职院校实验、实训室建设与管理探索[J]. 成人教育,2008(1):28-29.
- [15] 杨荣华,陈绍文,陈庆强. 基于CDIO的应用型本科计算机实验室建设研究与实践[J]. 实验室科学,2011(6):273-275.

要切实改变重理论轻实践、重知识传授轻能力培养的观念,注重学思结合,注重知行统一,注重因材施教,以强化实践教学有关要求为重点,以创新实践育人方法途径为基础,以加强实践育人基地建设为依托,以加大实践育人经费投入为保障,积极调动整合社会各方面资源,形成实践育人合力,着力构建长效机制,努力推动高校实践育人工作取得新成效、开创新局面。

——摘自《教育部等部门关于进一步加强高校实践育人工作的若干意见》