

强化管理机制 提高实验教学质量

杨晓飞¹, 姚焯道²

(1. 国防科技大学 训练部教保处; 2. 国防科技大学 机电工程与自动化学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 本文针对实验教学管理中存在的一些问题, 从合理安排实验, 建立监督机制, 实施实验教师资格认证制度, 坚持实验室开放原则等方面对如何加强实验室管理, 提高实验教学质量提出了一些建议。

[关键词] 实验教学; 管理; 教学质量; 能力培养

[中图分类号] G642.423 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874 (2005) 01-0052-02

创新实践能力的培养, 是素质教育的主旋律, 实践教学是培养学生创新精神和实践能力的重要手段, 是对理论教学的加深、提高和综合运用, 是提高学员综合素质关键环节。在高等教育大众化背景下, 如何加强实践教学, 推动创新教育, 培养创新人才, 确保教学质量和人才培养质量, 是值得我们认真思考的问题。我校经过多年的规划和建设, 教学实验室具有了相当的规模, 实践性教学活动的硬件条件得到了极大改善, 实验教学质量不断提高。但是, 目前实验教学管理中存在的一些问题限制了实验室资源的有效利用, 成为制约实验教学质量提高的“瓶颈”。突出表现在:

一是实验课程运行和教学安排不够合理, 实验教学时间缺乏科学的计划和合理的调度。与理论课教学有规范的课程表确定教学时间和进度的情况相比, 实验课程的教学时间主要是在保证课堂教学的前提下插空安排, 教学时间不固定, 调度随意, 教学效果受到影响。而且在一段时间内多门实验课程交错, 再加上正常的课堂教学, 使得学员学习任务重, 疲于应付, 对待实验课的心态消极, 处于被动学习状态。有的实验教学分组少, 每组人数多, 减少了每个学员在实验中操练的机会, 一些学员在实验中“滥竽充数”, 实验后抄一份实验报告了事。

二是教学质量监督机制在实验教学中作用发挥不够, 力度不强。与课程教学相比, 实验教学具有地点分散, 时间零散, 分组多, 实验内容和安排相对灵活的特点, 这就使得安排教学质量监督比较困难, 评价标准的制定和操作均有一定的难度, 实验教学缺乏有效监督, 难以保证实验教学质量。

三是实验教师上岗缺乏衡量标准和可操作性强

的认证办法。目前, 许多青年教师在大学毕业后就直接走进实验室, 担任实验教师, 除了一些形式上的审查外, 对其业务能力和资格没有统一、合理、科学、客观的衡量和认证标准。同时, 实验教师队伍的管理体制不顺, 激励机制不够, 影响了教员的工作积极性。

四是实验教学模式单一, 忽视了学员在实验教学中的主体地位。目前的实验教学大多是按照教学计划和教学条件将学生成批安排, 按照同样的模式完成同样的实验, 然后提交同样模式的实验报告。这种教学方式无法顾及学生的个性特点和兴趣爱好, 学生没有选择和灵活性可言, 完全处于被动状态, 严重制约了其学习的主动性和积极性, 不利于创新意识和创新能力的培养。

以上现象在实验教学中普遍存在, 我们认为, 应该重点从以下四个方面加以改进和提高。

一、规范实验教学环节, 力求实验安排和运行科学高效

实验教学是一项综合化、系统化的工作, 它涵盖了实验教学计划和大纲的制定, 实验设备购置和配置, 实验教师的配备, 教学运行安排等。实验教学计划和运行工作主要由学校、学院、系、实验室共同协调开展, 工作任务主要有: (1) 按照教学计划和实验教学大纲, 明确实验教学任务; (2) 编排实验教学课表, 进行日常教学实验的调度; (3) 做好实验室教学资源的合理调配使用; (4) 实验教学资料和实验教学考核文档的存档工作。

为实现实验教学工作的集中管理, 进行实验教学任务统一协调发展, 规范实验教学任务安排, 我

[收稿日期] 2004-11-05

[作者简介] 杨晓飞 (1974-), 男, 山西运城人, 本科, 国防科技大学工程师。

们特提出了实验教学计划运行流程（见图1）。

在实际的教学运行过程中，实验教学计划流程的内容和具体形式都不是固定不变的，要根据实际情况及时调整，并在实践中不断发展完善。对于实

验教学资料和实验教学考核文档的存档工作，主要是在实验课程结束后，经各系组织实验室做好总结的基础上，将教学资料、考核情况、课程总结等上报学院存档。

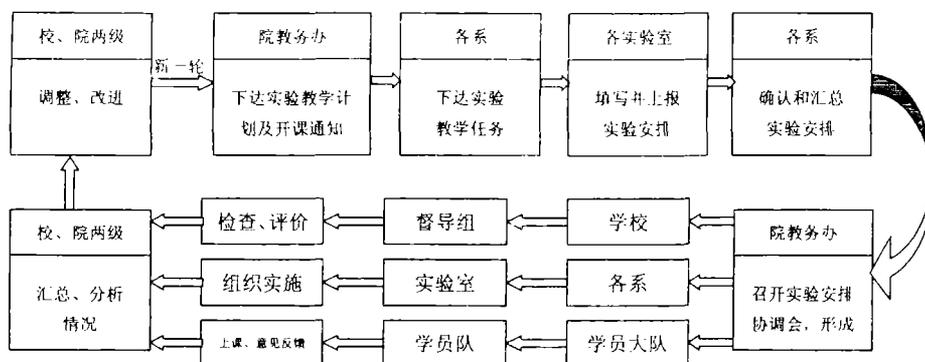


图1 实验教学计划运行流程图

二、加强实验教学质量监控，建立有效的评价体系

教学监控是评价和提高教学质量的有效手段，经过多年的建设，教学质量监督机制在课堂教学中得到了很好的实施，已经成为促进课堂教学质量必不可少的方法，对提高教学质量起到了重要的作用。借鉴课堂教学中质量监督机制的经验，建立实验教学监督机制和评价体系，是势在必行的。

建立实验教学监督机制首先要建立监督队伍。由学校或学院牵头成立由主管教学领导、教务参谋、富有实验教学经验的教师组成的实验教学督导组，明确督导组的职责和工作程序。督导组要深入实验室开展工作，检查实验大纲的制定、实验计划的落实、实验教材的编写、实验安排、具体实验操作规程等，为每个实验教学环节把关，确保实验课程教学质量。同时，对教学实践环节中出现的问題及时进行协调、反馈和解决，使学生通过实践教学切实掌握和理解知识，培养动手能力和创新能力。

其次，要制定合理可行、操作性强的评价标准。评价标准应该从教师治学态度、实验教学体系内容、实验教学方法手段、教学效果等四个方面制定，其中教师治学态度标准应包括实验教师为人师表、治学严谨，责任心强等；实验教学体系内容标准应包括遵循大纲，深广适宜，观点正确，重点突出等；实验教学方法手段标准应包括注重启发，调动思维，因材施教，循序渐进等；教学效果标准应包括激发兴趣，增强信心，加强基础，培养能力等。评价标准是教学督导组衡量实验课程质量的基

础，标准要在实施过程中不断完善。

第三，要建立切实可行的激励机制。督导组的任务不能仅停留在对实验课程的监督和检查上，要善于发现好的教学方法、新颖的实验方法，并及时总结和推广；对优秀、敬业的实验教师予以表彰和奖励；对实验教学中存在的问题，及时解决；对不称职的老师要提出批评并限期改正。

三、建立并逐渐完善实验教师资格认证制度

教师职业具有专业性和不可替代性，任用教师不能仅仅凭据学历的高低、学科知识的多寡，教师职业需要教师具备依据教育规律有效传授知识、发展学生个性的教育实践技能。教师资格认证制度是推进教师队伍建设走上科学化、规范化、法制化轨道的一项重要工作。建立和实施实验教师资格认证制度目的在于严格把住实验教师队伍“入口关”，形成高质量的实验教师队伍，形成多渠道的实验教师培养体系，促进教师队伍整体素质的提高。

实验教师资格认证制度的核心元素是认证标准，认证标准应该对实验课程教师的政治思想、业务能力、综合素质提出要求，具体内容有：

1. 实验课教师应具有良好的职业道德，要忠于职守，爱岗敬业，具有以教书育人为己任的职业境界；
2. 实验课教师应具有较高的专业知识与技术水平，应当具备所任教学科、专业扎实的基础理论和学科专业知识；
3. 实验教师要热爱本职工作，熟练掌握基本理论、基础知识，具有较强的本专（下转第70页）

系统的调研、跟踪、研究和综述,提交综述报告并作课堂学术交流。

(三) 重视考核方式的合理性

教学考核是教学工作的重要组成部分,对于引导研究生学习的价值取向,推动教学创新,营造良好的培养环境都具有重要意义。机电工程研究生可靠性技术系列课程教学采用了大量的研究性、实践性教学环节,突出研究生的研究能力与实践能力的培养。课程考核不能沿用传统的单一考核模式,因此,我们在课程教学中建立了多层次的考核方式。基本概念、基本理论和基本方法的考核是第1层次的考核,主要通过书面考核的方式进行,大约占总体考核的60%;试验技能等实践能力的考核是第2

层次的考核,主要通过试验实施、试验报告的方式进行,大约占总体考核的20%;分析问题、解决问题等研究能力的考核是第3层次的考核,主要通过研究报告、课堂学术交流的方式进行,大约占总体考核的20%。

[参考文献]

- [1] 周志斌等.系列课程及质量检查评估体系的研究[J].高等教育研究学报,2004,(2).
- [2] 霍益萍.研究性学习:实验与探索[M].桂林:广西教育出版社,2001.

(责任编辑:阳仁宇)

(上接第53页)

业实验技术及动手能力,熟悉实验室的设备情况;

4. 实验教师要具有创新意识和创新精神,勇于改革,锐意创新,要具有相关领域的科学研究和科技创新活动的的能力;

5. 应由教师系列、工程技术系列、实验技术系列的人员担任实验教学任务。首次上岗的教师须经过试讲、试做,合格后方可承担教学任务。

实验教师资格认证程序主要按照本人提出申请,静态指标审查,思想品德鉴定,教育教学能力考核,预备教师考核考察的流程进行。实验教师资格认证在把好入口关的同时,还要不断地对教师进行重新评估,逐渐使不能适应新教学情况,不注意自身提高,知识老化的人退出教师队伍。

四、坚持以学生为主体的实验教学模式,坚持实验室开放原则

开放实验室是一个新的运行模式,建立实验室开放机制,可以为学生提供主动学习、自主创新和个性发展的空间。通过开放实验室,结合开放性实验课题的研究,可以使学生从理论知识的吸收、实验方案的制定、实验模型的计算、实验过程及评价等方面提高认识,培养科研能力。既充分利用了教

学资源,提高了办学效率,又可以更好地培养学生的实验技能和综合运用知识的能力,使学生有独立思考、自由发挥、自主学习的时间和空间,有利于学生个性的发展和创新性思维的培养,进而达到提高学生综合素质的目的。

实验教学是教学工作的重要组成部分,是培养学生掌握实验的基本理论、基本方法、基本实验技术,培养学员观察、操作、分析和创新能力,促进学生综合素质全面提高的重要教学环节,我们要在做好实验室基本建设的基础上,强化管理机制,确保实验教学质量,推进创新教育,培养和造就新时代的高素质人才。

[参考文献]

- [1] 吴林根.基于创新人才培养的实践教学改革[J].实验室研究与探索,2004,(10).
- [2] 李银满,张利群.新时期实验教学规范化管理研究[J].实验室研究与探索,2004,(6).
- [3] 曹中一.实验室开放与创新能力培养的探索与实践[J].实验室建设与改革.

(责任编辑:胡志刚 范玉芳)