

# 浅谈塔里木大学实验教学模式的改革

谢连红 (塔里木大学学生工作处, 新疆阿拉尔 843300)

**摘要** 针对传统实验教学的不足, 从提高实验技能、建立开放实验室、改变实验教学方法等方面提出了相应对策。

**关键词** 实验教学; 开放实验室; 教学方法

**中图分类号** G642.0 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2007)25-08013-01

社会经济、科技的发展, 对高校人才培养质量提出了更新、更高的要求。提高大学生的综合素质是高等院校面向21世纪培养目标的重要内容, 而创新能力与动手能力是当代大学生尤其是应用型人才必不可少的基本素质。高等学校的实验室不仅是进行实验教学、培养学生实验能力的重要基地, 也是开发学生智力、启迪思维、培养创新能力、独立工作和实践能力、培育发明创造意识、培养专业技能及科学作风的重要基地。积极探索分层次、多元化教学, 以便更好地发挥实验室的各种教学功能, 服务于学校教育, 是广大教育工作者一直在探索的问题。实施素质教育, 提高学生创新意识, 改变传统的实验教学和管理模式, 建立开放式实验室, 实行开放式实验教学和管理是实验课教学改革的关键环节, 也是教育改革的重要内容之一<sup>[1]</sup>。

## 1 塔里木大学实验教学模式存在的问题

**1.1 实验模式陈旧** 该校的实验模式为教师讲授(仅表现为介绍实验内容, 示范操作)—教师布置课堂任务—学生做实验—学生写出实验报告并提交实验报告—老师给出评价, 在这种实验模式下, 教师是控制者, 对试验效果的评价也是依据实验报告, 不能准确做出评价, 学生始终处被动局面, 缺乏独立思考的机会, 没有真正成为教学的主体, 从而影响了学生潜能的释放<sup>[2]</sup>, 很难使学生对实验产生兴趣。

**1.2 实验类型单一** 该校的实验室一般不允许学生在实验课外进入, 也不按学生自身特点和意愿去做设计性、创造性的实验和制作, 实验类型主要是验证性实验, 只按设计好的实验去操作, 没有发挥学生的创新意识和主观能动性, 在培养学生的创新能力方面则有很多不足之处。

**1.3 学生对实验课不重视** 学生在实验课内自由发挥和接触仪器设备的机会和时间太少, 这就导致学生不重视实验课, 在实验中一部分人不求甚解, 敷衍了事, 一部分学生处于机械、盲目的被动模仿, 还有少部分学生干脆只看不动手, 学生做实验的目的不明确, 只重过程, 不看结果, 实验报告模式陈旧(根据老师提供的实验目的、实验材料、实验步骤、结果与计算)。另外, 实验考核成绩没有在学生考试的成绩占一定比例, 从而导致实验教学效率降低。

## 2 对策及意义

**2.1 建立开放实验室** 开放式实验室既是时间与空间的开放, 也是仪器设备与实验项目的全面开放, 它能为学生的主动学习创造良好的外部环境。实验教学的内容可以不受教学内容的限制, 自定实验题目, 独立或合作完成设计, 从而培

养学生的创新意识及创造性解决实际问题的能力。

**2.1.1** 实现了学生由被动学习到主动学习。实践证明, 实行开放式实验教学, 变被动教育为主动教育, 使学生积极性、创造性得到了充分发挥, 并为学生发展、实践能力与创新能力的培养等提供了充裕的时间和空间。

**2.1.2** 培养了学生独立解决问题的能力。学生经历了资料的查找、制定实验方案、准备实验、实验结果分析与总结、实验论文撰写的科研训练过程, 锻炼了多方面的能力, 如自我设计、自我组织、自我实施、自我管理, 并且提高了学生自学能力及独立获取知识、应用知识的能力, 调动了学生学习的积极性和主动性。

**2.1.3** 培养了学生协作和克服困难的精神。开放式实验教学是将学生自己的创造行为建立在一个集体之上, 在实验教学中的失败与挫折可锻炼学生探索进取的精神和坚韧不拔的毅力, 学生之间的团队意识得到了加强。

**2.1.4** 对实验教师提出了新的挑战。建立开放实验室也对实验教师提出了新的挑战。应建立一支专业素质过硬的专职教师队伍, 通过进修、培训、自修等多种形式, 提高他们的理论水平和实践水平, 为实验教学上新的台阶打下基础。

**2.1.5** 提高了仪器的使用效率。建立开放实验室可发挥该校近几年所进仪器设备的作用, 大大提高仪器的使用率, 使有限的资源得到充分的利用, 使实验室真正成为培养学生综合素质的基地。

**2.2 改变实验教学方法** 教师应摆脱传统的教学模式的束缚, 将教学设计理念引入实验教学中, 形成一种设计性和综合性实验新模式。教师只需提出要实验的内容, 不提出具体方法, 让学生以小组的形式围绕实验主题去查阅资料, 选择实验材料, 确定修改和实施实验方案, 如在实验中发现问题的, 教师要及时提醒并且帮助学生解决。教师在整个实验过程中应观察学生分析思路, 培养学生在实验过程中解决问题的能力, 培养学生团结互助的团队精神。学生应在规定的时间内完成预定的实验后以撰写论文的形式提交实验结果, 并附上本次实验的自我评价内容, 包括学生要自己就实验态度, 技能, 分析解决问题的能力。在整个实验过程中学生要亲自调试仪器, 配置试剂, 排除故障, 采集与分析处理数据。最后, 教师与学生可一起对实验进行总结, 找出成功之处, 分析其不足的原因。对个别实验不成功的学生, 可重新设计实验方案利用其他课余时间重修本实验。

学生刚开始查阅资料时难免感到茫然, 不能有效利用图书和网上资源查询所需资料。在具体过程中教师应积极参与指导学生进行资料查阅, 经过学生之间、学生与教师之间

**作者简介** 谢连红(1972-), 女, 河南长葛人, 在读硕士, 从事学生管理工作。

**收稿日期** 2007-05-15

(下转第8027页)

(上接第8013页)

相互讨论后制定出切实可行的实验方案,并提交实验方案。实验方案要求学生写明实验的目的、实验材料、实验方法、预期实验结果。

**2.3 减少每组实验人数** 目前实验室条件有很大改善,对于一般性的有条件开展的试验,可鼓励每个学生都操作,这样不但可调动学生参加实验课的积极性,同时也对学生起到了一定督促作用,预防了滥竽充数现象,不但提高了学生对实验课的重视程度,且加强了对学生技能、动手能力的培养,提高了教学质量。

**2.4 完善奖惩制度** 为了提高学生掌握各种实验设备、实验手段的能力,激发学生的创作热情,各院可定期开展作品展活动,并从中评出奖项给予荣誉证书并进入学生档案,鼓励学生到实验室做试验并给予一定奖励,可请有经验的实验老师进行试验方面的讲座,让获奖同学介绍自己的心得体会等。

**2.5 试验课时数的改革** 为提高学生的动手能力,要适当的增加实验课时数,从而给学生创造更多的动手机会,在实

践中培养学生的动手技能和创新技能。实验室管理上要进行改革,应实行实验室全天开放,这样学生可随时到实验室了解实验设备、仪器性能,进行实验操作。

### 3 结论

随着应试教育向素质教育的转变以及21世纪对高素质人才的要求<sup>[3]</sup>,学生动手能力、创新能力的培养将是实验教学的中心任务,实验教学的改革势在必行。改革传统实验室,建立开放实验室在培养学生的动手能力和创新能力中发挥了巨大的作用,同时也对实验老师提出新的挑战。只有不断研究、探索、改变现状,才能促使实验室教学与管理不断取得新的成绩。

### 参考文献

- [1] 曾锐,徐朝军.开放实验室管理理念及实现[J].实验室研究与探索,2002,21(3):108-109.
- [2] 王宝泉,张伯乾,史彭.工科院校实验教学与学生能力和素质的培养[J].实验室研究与探索,2001,20(2):37-40.
- [3] 赵川平,张聪,楼程富.大学生科研训练的实践与思考[J].高等教育研究,2001(4):39-42.