

钱伟长院士论教学与科研关系

钱伟长：大学必须拆除教学与科研之间的高墙，教学没有科研做底蕴，就是一种没有观点的教育；没有灵魂的教育。

我一直认为，高等学校教学必须与科研结合，教学不能和科研分家。从本质上看，这是一个涉及到大学教育培养什么样的人的问题。

大学教育的过程，就是必须要把一个需要教师才能获得知识的人，通过几年的学习，培养成不需要教师也能获得知识、无师自通的人。

社会发展无止境，科学发展无止境，学无止境。社会需要的是成千上万具有自学能力、能不断为自己进行知识充电，进而具备创新开拓能力的人才。这就是大学教育的任务。

在上世纪 80 年代，在谈到教师问题时，我就提出，你不教课，就不是教师；你不搞科研，就不是好教师。这里面，就有一个对高等学校教学与科研的关系的认识问题。在高等学校，教学是必要的要求，不是充分的要求，充分的要求是科研。科研反映你对本学科清楚不清楚，教学没有科研作为底蕴，就是一种没有观点的教育，没有灵魂的教育。一个教师在大学里能否教好书，与他搞不搞科研关系很大。教师上课，不能再靠背那几本讲义了。我们应该逐步完成这样一种观念上的转变：教师不是教书匠，不能光教书，而要一边教书一边在搞科研、搞课题。

教师的任务，不仅是传授知识。教师走上讲坛讲课，应该要有自己的见解，不能照本宣科，全部都照书讲，讲完书走人。教师对教学内容要理解，这是要建立在深厚的基础上的讲好课有两条，一要有学问，二要有好口才。有学问比好口才更重要。因此，教师必须搞科研，才能增长学问，这是培养教师的根本途径。

教师的提高，不是靠听课进修，而是主要靠做科研工作，边研究边学习，缺什么学什么，边干边学，这是积极有效的方法。国家的发展需要你做什么，就研究什么，科研项目做得多了，方向自然形成，而不是人为划定的。

其实，科研题目很多，科研做出成绩并不难，也不神秘。为什么我们的许多教师迟迟不肯跨出这一步呢？主要是因为他们长期只搞教学，不搞科研，没有进步；而且久而久之，成一个错觉，以为科研很难，其实不然。教学和科研是一种互动关系，相长关系。我们对教师的要求是既搞教学，又搞科研，双肩挑。许多教师不习惯，一开始要赶着鸭子上架。尤其是对青年教师的培养，主要的途径是鼓励他们搞科研，掌握外语和计算机，学会

查资料文献和调查研究，而不是忙着捧一本书上讲台。不搞科研，忙着捧书本上讲台是上不好课的。理由很简单，你没有自己的观点，也不会选择正确的教学内容。

不能让教师老死在一个学校，一门课程，一本书里

我的观点是，不能让教师老死在一个学校，老死在一门课程，甚至老死在一本书里，应该在科研的过程中培养教师。要做好一个教师，尤其做一个好教师，不是只研究教学法，而是要在科研工作中不断前进。教学法需要研究，但最根本的是要把教的东西懂透，做到深入浅出，才能把课讲好讲活。教师好不好的标准，十分重要的一条是他在科研上有没有成绩，课上有没有启发性的东西。这里还有一个教学相长的问题。许多人喜欢一直留在大学里工作，一个主要的原因是他能永远和青年人在一起。青年人总是容易提出自己的观点，有些观点初看是很不合理的，他也提出来了，有许多是老师想不到的，这就是教学相长的意义所在。因此学校是出人才、出成果的地方，是使教师可以不断前进的一个园地。由此也可知，教学与科研必须相结合，教学不能与科研分家。

更新办学理念，拆除“四堵墙”

八十年代初，我刚到上海工业大学任校长，就提出拆除“四堵墙”。这“四堵墙”是：学校和社会之间的墙，教学和科研之间的墙，各学院各专业之间的墙，教与学之间的墙。

拆除学校和社会之间的墙，能使大学教育直面社会，与社会变革保持一致，建立校、企、学合作育人、合作教学的实习基地，与社会资源合力培养人才，能使上海大学的教育教学改革更好地满足社会对人才的需求；学校又通过收集社会企业的科技前沿信息，及时调整专业和课程设置，帮助学生熟悉和适应社会对人才的技术需求，增强实践知识能力。

拆除教学和科研之间的墙后，学校领导和教师进一步体会到，要培养具有创新意识的学生，教师首先要有创新意识和能力，因此应该追踪学科前沿的最新突破，研究学科前沿的最新命题。现在，在上海大学形成了这样的共识：要做一个好教师，教学和科研必须齐头并进。大学的各门学科之间是一个互动的关系，不能截然分割。

我是主张大学要搞多科性，搞综合大学。根据这样一种理念，上海大学拆除了第三堵墙：各学院各专业之间的墙。上海大学新校区的建筑群有一个特点，大部分的建筑都是由各种连廊连成一气，建筑的“联体”设计贯穿着这样一个理念：提倡文理交叉，科学融合的通识教育，培养全面发展的人才。上海大学是全国最早尝试不分专业招生、实行学分制之一。大学生从进校时就可以跨系、跨专业选择课程和教师，自主安排必修和选修课的时间，修满学分即可毕业。为了给学生营造科学交融、专业互通的环境，上海大学还推出“混科住宿”的模式，让文、理、工科学生同住一个宿舍，在课堂之外文理渗透，知识互

补。为了让学生有更多的时间去发现“不懂”，超越“不懂”，上海大学推出了“滚动排课制”，首创了“短学期制”，打破一学年分两个学期的传统，每年设秋、冬、春三个课堂教学学期和一个夏季实践教学学期。这样一来，变成12周一个学期，周期缩短了，节奏加快了，教学双方的效率都得到了提高，学生获得了自主学习的更多的空间，能有更多的时间和精力去参加社会实践和科研活动。

我们今天所面对的是一个飞速发展的时代，我们进入21世纪，党中央制定了“科教兴国”、全面建设小康社会的伟大历史重任，高等教育在实现这一伟大战略目标的进程中，肩负不可推卸的历史重任。任重而道远，我们必须团结一致，群策群力，加速推进我国高等教育的改革和发展，加大教学与科研结合的步伐。

(摘自中国高校报网：<http://www.cunews.edu.cn/html2006/hbdq/162756434.htm>.)

钱伟长（1912.10.9—2010.7.30），汉族，江苏无锡人，中国近代力学之父，中国科学院资深院士，世界著名的科学家、教育家，杰出的社会活动家，与钱学森、钱三强被周总理合称为“三钱”。他提出了“拆除四堵墙”的办学理念；坚持“三制”（学分制、选课制、短学期制）；注重培养学生的科学思想和人文思想；提倡和谐教育思想和美育思想等。）