

我的教学观

张楚富

摘要：结合本人近 40 年来对教学工作的认识，认为教学与科研是可以相互促进的，教学质量的提高是不可或缺的；培养学生教师要有责任感，要切实懂得“教什么，怎样教”，要认真做好教学内容和课程体系的研究等问题。

关键词：教学与科研；责任感；教什么；怎样教；多媒体课件

“我的教学观”（作为本文的标题和谈论的主题）似乎不应该是一名普通教师谈论的话题。但是，我觉得这正是每一名以教师为职业的人必须认真面对的。我从事教学工作近 40 年，而且担任专业基础课教学已近 30 年。我愿把本人几十年对教学工作的认识和同行（特别是年轻的朋友）作一个交流。

一、教学与科研是可以相互促进的

在高等学校，特别是重点大学，教学与科研是教师的两项主要任务。对于大学教师来说，好的科学研究基础和科学研究素养是搞好教学工作、提高教学质量不可缺少的基本要素。理工科大学培养的学生不仅要有较扎实的专业知识基础，而且更要有从事科学研究以及产品研制和开发的能力和素质。因此，课堂教学不仅只是传授书本知识，更为重要的是，通过把基础知识与相关科学研究的问题结合起来，对培养学生的科学研究兴趣和提高他们分析问题和解决问题的能力是很有益处的。要做到这一点，仅仅从文献中找例子是不够的。如果老师能根据自己切身的科学研究体验，从自己获得的实验数据，运用所学的科学知识去分析解答科学问题，则可能更有助于学生对知识的理解和掌握。

在 20 世纪 80 年代，当时的科研条件较差，既缺设备，又缺经费，大多数教师的主要工作是教学，教学与科研的矛盾并不突出。我本人是“生物化学”基础课教师，那时我还比较年轻，大部分时间用来学习和阅读大量国内外相关的专业书籍，以丰富自己的教学内容。我的教学效果比较好，得到学校、教师和学生的肯定。现在回想起来，课堂讲授的内容仍然不够深入，缺乏内容上的内在联系，也不能很好地引导学生将所学的知识用于对科学实验的分析。到了 20 世纪 90 年代中后期，我开始利用部分时间从事科研工作，加上到国外两年访问

学者的经历，使我对如何提高教学质量有了更进一步的认识。我从事酶学、碳和氮代谢关系的研究（酶与物质代谢在“生物化学”中占有重要的位置），我的科研课题与教学内容是紧密相连的，这就为我在课堂上讲授相关内容创造了非常有利的条件，在讲授这些内容时学生不再感到抽象、枯燥和难以理解，讲起课来也显得更为得心应手。例如，在介绍水稻根部氮同化研究中发现新的谷氨酰胺合成酶同工酶的过程时，涉及如何把蛋白质和酶学的许多重要知识运用到相关的科学研究中去的问题。这样的讲授既不显得生硬，又能吸引学生的注意力；同时也让学生懂得基础课程不仅关系到后续课程的学习，而且也能为今后从事科学研究打下好的基础。又如，在讲授氮代谢时，根据我们实验室在这方面的研究成果，提出“糖及其碳代谢物水平是影响水稻根部谷氨酰胺合成酶活性和氮素利用效率的决定因素”的命题，引发学生进行讨论，学生对此怀有极大的兴趣。因为，这里不仅涉及糖代谢和氮代谢的基本内容，而且还涉及碳—氮代谢的相互关系和代谢调节。这些内容学生听起来津津有味，讨论起来气氛也很热烈。这样，一方面加深了对相关书本知识的理解和掌握，另一方面又能引导学生如何将所学的知识用于对科学问题的解答，同时也使学生对科学研究产生了浓厚的兴趣。

基于几十年的教学体验，我认为教学与科研应该是相互促进的。因为，为了搞好教学，迫使你阅读大量的相关书籍，扩大了自己的阅历和知识面，使你对问题有多层次和更深入的认识。有了这样的基础，使自己能更好地发现科学研究中存在的问题，对问题的解决会有更多的思考，对所获得的实验结果会有更恰如其分的分析。当然，教学与科研在时间上会有一定的冲突。我认为解决这一矛盾并不是难事。因为一个人的精力是有限的，有的人有更好的科研基础，他可以在科研上投入较多的

张楚富，武汉大学生命科学学院教授，国家精品课程“生物化学”负责人。

时间和精力,但是他应该在专题课的讲授方面有更多的作为。对于从事基础课和专业基础课教学的教师来说,主要精力和大部分时间应用在教学上,但适量从事科学研究对提高教学质量则是必不可少的。

二、培养学生要有责任感

“教师是人类灵魂的工程师”这句名言,是根植于教师心田的。因为,教师的职责是神圣的。只要选择了教师的职业,就需要懂得这项职业的责任。

当教师站在讲台上时,听课的是一个一个求知的学子。他们都是经历了十多年的“寒窗”苦读,其中的许多人克服了家庭经济上的困难,拿着父母辛苦挣来的钱来到大学,希望能在大学里学到丰富的知识。这里需要教师的责任心、责任感。教师有了责任心,就会有投入。可以说,教学效果的好坏与投入的时间及精力是成正比的。

作者为教师,我很看重课堂前的备课。无论是讲稿,还是多媒体课件,我总是习惯于一遍又一遍地阅读、修改和充实,尤其是一些与重点难点相关的内容更要花费精力反复斟酌。我也习惯于边看边思考:考虑如何讲解,学生才能接受;考虑如何使前后内容衔接、授课体系完善。在课堂上,我从不敷衍了事。

相比教学,我在科研方面投入的时间有限,但是我很坦然。因为,几十年来我在教学上的投入学生给予的认可足以证明,他们中的大多数已在社会各方面承担着重任。对此,我感到欣慰。

三、要切实弄清“教什么,怎样教”,要认真做好教学内容和课程体系研究

我在每届学生的第一堂课,总是向学生提出这样的问题,即“学什么,怎样学”。其实,“学什么,怎样学”与“教什么,怎样教”是同一问题的两个方面,而“教什么,怎样教”又是一个被忽视了的问题。教学本身是一门学问,也是一门艺术。要想成为一名受欢迎的教师,除了要有责任感和时间、精力的投入外,还要知道“教什么,怎样教”,使学生不仅“学到知识”,而且要使他们“会用知识”。我在《中国大学教学》(2004年第6期)曾论及过我的一些做法。这里再进一步谈谈这个问题。

目前许多课程的教学大纲内容重叠,这是需要引起注意的问题。为了避免教学内容重叠现象,作为一门课程的主讲教师,必须清楚自己所教的课程的情况。就生命科学来说,学科的发展十分迅速,且彼此交叉。基于此,教师往往关注一些“热点”内容,而忽视或者不愿意教授那些属于本课程应该讲授的基础知识。其结果往

往造成教学内容重叠的现象,致使学生的知识面狭窄。这是一个很普遍和严重的现象。

就某门课程来说,如何把教学大纲上的内容付诸实施呢?

1.“教什么”?首先,教师应该对自己所讲授的课程内容从全局上进行认真分析,讲授的内容不仅要符合课程设置的需要,而且要通过课程的教学达到课程设置的目的。其次,在对本课程充分熟悉和理解的基础上,对所讲授的内容进行布局,明确哪些内容该讲,哪些内容一般介绍,哪些内容是重点介绍,要形成自己的授课体系。整体考虑基础知识和基本原理、章节内容与章节之间的关系,课程内容的知识关联等,教会学生对知识的综合分析理解。

2.“怎样教”?它与“教什么”是相互关联的。我不赞成照本宣科或者对着课件念的教授方法。对于“生物化学”的讲授,教师除了有较好的生物学基础知识外,还要有较扎实的化学基础知识,特别是有机化学和物理化学的基础知识。除外,需要掌握和了解国内外优秀教科书及相关书籍中新的理论成果,教师将发现的新理论、新观点善于介绍给学生,与学生进行讨论、共享。

适当开展课堂讨论,不仅可以活跃课堂气氛,而且有利于培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力。课堂讨论是改进教学方法和提高教学效果的一种手段。但是,课堂讨论要能做到适时适当,需要根据教学内容,选择那些既是教学上的重点,又能覆盖较为广泛知识面的议题进行讨论。开展课堂讨论,应让学生有所准备,才能获得较好的效果。

四、如何正确使用多媒体课件

随着多媒体课件的广泛使用,也暴露了使用课件的一些问题。这些问题如得不到正确解决,将会严重影响课堂教学质量。这些问题主要表现在:把书本上的内容简单压缩在课件中,内容之间缺乏有机的衔接;教师不亲自制作课件,采取拿来主义,在课堂上照本宣科;有些课件的内容过分简单,只是一些标题和一些图表,采用报告的方式授课,往往是东南西北中,使学生不得要领。凡此种种,不言而喻。

我认为,在教学中多媒体课件的使用,的确能提高教学质量的提高带来许多好处。它使本来比较枯燥的课堂教学变得较为轻松、生动、活泼;它使许多难以用语言表述的内容通过多层面的展现而表达得更清楚;

它可以大面积、连贯地展示出一个复杂的反应过程,将一个完整的内容呈现在学生的眼前;它可以动静结合,色彩鲜艳地表现出内容和过程的先后(下转第15页)

高等教育,要为发展学生终身学习的动机、能力和知识基础做好准备,要用更加“整合”或“集成”的课程观念去重组课程内容和结构,要使学生 在宽厚的知识积淀与思维能力的基础上生成具备创新品质的专业素养与专业技能。^[4]无论何种类型的大学,都应当以创新人才培养作为基本的教学目标与行动基础,从而为学生的整体发展以及创新能力的生成提供坚定的理念支撑与持续的实践给养。

3. 教学与科研:加强协调,整合二者的关系?

问卷调查的结果也显示,教学与科研之间的矛盾仍是高校亟待解决的一对突出矛盾,这在研究型大学显得尤为突出。很多教师在问卷设置的开放性问题上表达了如下的类似观点:创新型人才培养与高质量的本科教学是一致的,但要促使教师真正投入到教学活动中,积极主动地展开高质量的本科教学,改变当前存在的科研至上、科研为本的考评机制,建立教学与科研共生共进、彼此融合的学校文化是问题解决的关键。本文笔者张红霞教授关于本科教学质量的全国性调查也得出了同样的结论。^[5]那么,如何协调两者之间的关系?国际经验已经充分证明,研究型大学一定不能以削减科研为代价来加强教学,而是要设法根据本校及学生的特点,充分利用丰富的课题研究资源促进教学改革,整合教学与科研,进而有效、高质量地培养学生的主动学习能力与实践创新能力,如美国麻省理工大学设立了很多的“本科生早期研究计划”,将教师的科研与学生的研究型学习结合起来,有效地推动了大学本科教学的改革;哈佛大学近几年设立了高年级本科生“助研计划”,让本科学生成为教授的科研助手,尝试通过专业教学与科研课题的结合提升学生的创新能力与本科教育质量。

就中国目前的现状而言,建立教学与科研之间的彼

此联系,所缺的不是观念认同,而是制度保证、经费支撑。首先,各级领导和管理部门应当加大对教学改革资金投入力度,在图书资源、课题设置、教师奖励等方面给予研究型大学以更多的倾斜和支持,国际与国内的很多研究充分表明,那些在教学改革方面投入很大的高校,学生的满意度及其培养质量均比较高;其次,学校应当在制度层面保证教学与科研的融合。例如,要鼓励教师吸纳本科生参与课题研究,要提倡本科研究性学习与“本科生科研计划”,要建立多元化的教师考评制度,提升教学型教师的学术地位等。笔者认为,只有当科研与教学交相辉映、彼此共生,才能在高校内部真正树立一种高品位的学术文化,并以文化塑造人,以研究提升人,以教育培养人,最终形成高校创新人才培养的良性运转机制。

(本文是中国高等教育学会“十一五”规划课题“创新型人才培养与深化高等教育教学改革研究——创新型大学教学模式与教学方法”成果之一。课题编号为06AIIJ0090006,主持人为汪霞教授)

参考文献:

- [1] 吕林海,汪霞. 创新型的大学教学模式构建的理论思考[J]. 江苏高教, 2008(1).
- [2] 詹姆斯·杜德斯达. 21世纪的大学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2005.
- [3] 欧内斯特·L. 博耶. 关于美国教育改革的演讲[M]. 北京: 教育科学出版社, 2002.
- [4] 郭德红. 美国大学课程思想的历史演进[M]. 北京: 中央编译出版社, 2007.
- [5] 张红霞. 研究型大学与普通高校本科教学的差异及启示[J]. 中国大学教学, 2007(4).

[责任编辑:张冬梅]

(上接第9页)顺序,立体地展现彼此之间的关系;⑤它可以很方便地使前后内容相融通,从不同方面和不同的角度勾画出内容间的相互关联;⑥它可以很方便地补充和更新教学内容,随时可以把科学研究中的新成果和新发现充实到教学中去;⑦它可以省出更多的时间让教师在课堂上着重进行讲解、分析和归纳。

课堂教学是教师面向学生讲解书本知识和科学问题的场所。讲课就是讲解,“讲解”是课堂教学的中心,没有讲解就没有课堂教学,照本宣科不是教学。为了在“讲”字上下功夫,备好课则是最为重要的一环。多媒体课件的制作过程实际上是教学准备过程。教师应该把课堂上要讲授的内容科学地组织起来,并把这些内容应用到对

科学问题的讲解和分析上,以利于学生对问题的理解和对知识的掌握。一堂课,一个章节,乃至一本书,都应有它的体系和要求,都存在教什么和如何教的问题。内容上的点与面、点与线的关系是靠教师去梳理、去分析。这就要求教师在时间和精力上的投入,把讲授的内容与现代化教学手段有机结合起来。这是教师职责所在,这与教学质量的提高密切相关。基于此,不应提倡多媒体课件使用上的“拿来主义”,不应追求课件的使用率(使用率越高造成的负面作用就越大)。因为,“拿来主义”造成千篇一律,没有教师课堂教学上的特点和创造性。

[责任编辑:张冬梅]