

加强本科教学改革是培养高素质生命科学类人才的基础

——论教师的作用

刘青珍^(✉)

武汉大学生命科学学院, 武汉, 4300072

摘要: 研究生是新生生命科学类人才的主要来源, 培养高质量研究生对培养高素质生命科学类人才至关重要。笔者认为, 本科教学质量对研究生素质的高低起举足轻重的作用, 提高本科教学质量对培养高素质生命科学类人才的作用不可忽视; 而从事本科教学工作教师的素质又在本科教学质量中起关键作用。

关键词: 高素质生命科学类人才, 本科教学改革, 教师自身素质

Strengthening Undergraduate Teaching Reform is an Essential Prerequisite of Cultivating Successful Talent of Biological Sciences:

Liu Qing-zhen^(✉)

College of Life Sciences, Wuhan University, Wuhan 430072, China

1 加强本科教学改革在培养高素质生命科学类人才中起重要作用

众所周知, 生命科学是一门实验科学。因此, 高素质生命科学类人才必须具有做好生命科学研究的能力。笔者认为, 做好生命科学研究必须具备以下素质: 探索未知的强烈兴趣和坚持探索的意志、科学的态度和严谨的作风、能敏锐察觉具研究价值的未知领域、能迅速找到研究未知领域的最佳方法, 能做好实验; 除此之外, 与其他任何类别的人才一样, 生命科学类人才还必须有很好的合作精神和道德修养。

研究生是新生生命科学类人才的主要来源, 研究生的质量与生命科学类人才的素质密切相关, 培养高质量研究生对培养高素质生命科学类人才至关重要。毋庸置疑, 研究生培养阶段对研究生质量的高低起重要作

用。由于我国现有的中小学教学模式主要对学生进行知识的传授, 从小学到中学12年的学习一直是“老师讲、学生听, 老师教、学生学”, 这种被动的学习模式没有很好地启发学生的科学思维、批判思维和创新思维, 不利于培养创造型人才, 因此, 本科学习阶段成为学生综合素质培养的重要时期。所以, 本科教学的质量对研究生的素质乃至生命科学类人才的素质有重要影响。

大多数硕士研究生进入实验室均表现出以下弱点: 不知如何寻找课题、在指导老师为其确定课题和实验方案后不知如何开始动手、课题过程中不知如何选取合适的实验手段、课题遇到问题时不知如何分析并解决问题、缺乏探索的兴趣、在课题遇到困难时心里承受能力差、容易放弃等。这些问题实际上反映出本科教学的一些缺陷, 包括: 没有使学生打下良好的专业基础, 没有让学生真正理解各实验手段的理论基础, 没有激发出学生对生命科学研究的兴趣, 最根本的, 没有培养学生形成良好的学术思维、创新性思维和坚持

探索的意志。

本科期间的专业课程是学生第一次较系统地面对专业知识，本科教学质量的高低直接影响学生对专业的热爱程度，对学生的将来产生重要影响。要想培养高素质生命科学类人才，就必须加强本科教学改革。首先，从事本科教学的教师必须改变以传授知识为目的的传统教学理念，树立以培养高素质生命科学类人才为目的的教学理念；在此基础上，锐意教学改革，在传统的传授知识的本科教学模式的基础上，加强对学生的科研素质和综合素质的培养。好的本科教学在传授专业理论知识、介绍本领域最新研究进展，使学生对常用技术手段的原理有深刻理解之外，还要使学生了解理论和研究的联系，启发学生的科研思维，激发学生对专业的兴趣，同时要引导学生形成良好的道德修养，为学生成为高素质生命科学类人才奠定好的基础。

2 从事本科教学教师的处境和面临的挑战

目前，国内高校普遍重视科研多过教学。在晋升职称时，科研经费和发表科研文章所占的分量远远比教学要重得多；在考核教师时，科研的考核是看教师申请经费的多少和发表文章的数量及质量，这些都直接与教师的年终收入挂钩；而对教学的考核是看教师完成了多少教学课时，对教师的教学质量并没有严格的考核方法，虽然部分高校已有专门的网站供学生给教师的教学评分，但大多数高校并未将学生的评分结果与教师的自身利益直接联系起来。

绝大多数从事本科教学的教师也同时承担科研工作，需要申请科研项目、管理实验室、培养研究生。教师如果把主要精力放在科研工作上，就可以多发文章，多发文章就有更多机会成功申请到科研项目，申请到科研项目又可以做更多科研发更多文章，这样就有利于教师升职称并提高年终收入；可是教师如果把主要精力放在教学工作上，就可以提高本科教学质量，为培养高素质的人才做出贡献，可这些在教师晋升职称中不是决定性因素，年终收入也只与教学课时数有关，教得好坏都一样；而且，如果把主要精力放在教学工作上，教师投入科研工作的精力就少了，这样教师的科研项目和发表文章都可能会受到影响，而这又会影响教师的职称晋升和年终收入。可见，仅从教师自身利益来看，把主要精力投入到科研工作是一个良性循环，而把主要精力投入到教学工作上则得不偿失。因此，在现行的高校办学

模式和教师评价体系下，特别是在教师压力较大的情况下，高校教师把主要精力投入科研工作而忽视教学工作的现象并不少见，这无疑影响了本科教学在培养高素质专业人才中起到应有的作用。

可见，用什么样的信念和态度对待教学，用什么样的理念和方法从事教学，如何在本科教学中最大限度地提高生命科学类人才的素质，是从事本科教学的教师所面临的挑战。

3 提高本科教学质量关键在于提高从事本科教学工作教师的素质

本科教学质量关键取决于从事本科教学工作教师的素质。中小学究竟应该采取什么样的教育模式，高校究竟应承担什么样的责任，高校究竟应有什么样的人才培养目标，对于这样的问题，或许作为独立个体的每位教师没有能力决定。但不容置疑的是，任何时候，在教学这一方领地，只要真心付出，只要真心为学生着想，每位教师都有大量功课可以做，这是作为独立个体的每位教师可以决定的。每位教师心里应该明白：站在讲台上的教师是教学最终成败的关键，如果教学质量不高，主要原因只能是在教师身上，任何理由都不能成为教师推卸责任的借口。

教师是人类灵魂的工程师。教师对学生的影响是不可估量的，有时甚至可以影响学生人生道路的选择。虽然每位从事本科教学的教师与学生接触的时间有限，但是，本科教学在本科大学四年中所占的比重最大，对于学生而言，他们接触时间最多的就是从事本科教学的教师。因此，每一位从事本科教学的教师的人格、对专业热爱的程度、教学风格、专业水平和教学水平，都对本科生的素质有重要的影响。每一位从事本科教学的教师都应该理解自己肩上的责任，在现行的大学模式下，正确选择如何分配投入到科研和教学两方面的精力，自觉地淡化利益驱动，强化责任心，勇于奉献，在各方面做学生的好榜样。只有在树立正确的信念后，教师才会用正确的态度对待学生，对待教学，才愿意花精力提高自身水平和本科教学质量，才可能在教学工作中最大限度地提高生命科学类人才的素质。

虽然同时承担本科教学和科研任务给教师带来一定的压力，但是，只要教师用正确的态度对待教学，“弊”也可以转变为“利”。事实上，承担科研任务使教师有机会直接了解研究生特别是硕士研究生初到实

验室时的所有弱点，从而使教师更了解在本科教学中可以有意识地从哪些方面来加强学生的专业素质培养；同时，教师从事科研工作，更容易在教学中把教学内容与科研工作结合起来，有利于促进学生的科研思维；而且，教师从事科研工作，直接接触学科发展前沿，更易于在教学工作中把学科的最新研究进展及时介绍给学生，有利于学生的知识更新。可见，从事科研工作有利于教师更好地在本科教学中培养学生的科研素质。

每一名高校教师都肩负着一份教书和育人的责任。教师有强烈的使命感和高度的责任心，才能培养学生的使命感和责任心。使命感和责任心可以产生巨大的动力，无疑会对培养高素质生命科学类人才起推动作用。笔者在每年的第一节课会用几分钟对学生说，“有着高等教育背景的你们，将来有一天要走入社会，有一部分还会出国。你们的为人和你们的水平，与我们国家的未来密切相关，也与世界如何评价中国密切相关。在今后的教学中，我会通过我如何对待教学，如何对待你们，给你们做个表率，也希望你们明白，你们如何走脚下的每一步，决定了你们将来能走多远，祝同学们走好脚下的每一步”。这样，促使学生把自己与国家联系起来，增强学生的使命感。同时，说出这样的话，既是要求学生，更是要求自己，教师身体力行是对学生最好的教育。

每一名高校教师都应重视对学生的全面培养，引导学生形成科学的态度和成熟的人格。本科生在进入大学以前，学校和家长更多关注的是他们的学习成绩，对学生的人格培养有所忽视。每位从事本科教学工作的教师应该把与学生接触的每一个机会都利用起来，对学生好或不好的表现及时表明态度，引导学生形成良好的人格。笔者的教学过程中有一个例子：在一次学生报告后的讨论环节中，报告人张博同学这样回答同学的提问：“对不起，这个问题的答案我现在还不知道，不过，我想……”，他的态度与其他同学在回答不出问题时所表现出的尴尬态度完全不同。笔者在做总结时有意识地提到这件事：“我们每个人都不可能懂得所有的知识，包括老师在内，这就是为什么我们要不断地学习。不知并不羞耻。刚才张博同学面对他不知答案的问题，没有慌张，而是在自然地告知大家他不知道答案后，他还能够平静地分析该问题，这样的态度很好，这是科学家应有的态度”。这件事使学生们认识到承认自己不知并不难堪，讨论学术问题时不存在面子问题，以此帮助学生树立正确的科学态度。事实上，这之后班上问问题

的同学更多了，同学之间讨论问题的氛围也更融洽。

从事本科教学工作的教师自身的专业水平对教学效果的影响是显而易见的，因此，每位教师应努力提高自身专业水平。生命科学的发展十分迅速，新的研究成果层出不穷，教材内容往往滞后于科研发展，无法与科研发展保持同步。因此，从事本科教学工作的教师应有意识地关注与教学内容相关领域的研究进展，不应图省事而一味地按教材照本宣科，应把与已教材内容不一致的最新进展及时介绍给学生。这样做教师要付出更多地精力，但这可以让学生及时了解生物学的最新进展，使学生学习兴趣更浓并对科研产生兴趣，更重要的，这可以很好地培养学生的科研思维和批判思维能力。

从事本科教学工作的教师应该有意识地改革教学理念，改变以往以传授知识为目的的教学理念，树立以培养具有扎实专业基础知识、有良好科研潜能和优秀人格的创造型人才为目的的教学理念；并锐意改革教学方法，以“启发式”教学取代“填鸭式”教学，通过提问和讨论把同学们被动听课变为主动参与，在教学过程中，用心设计问题让学生思考，促进学生的科研思维能力和对专业的兴趣，给学生展示其能力的机会，激发学生的创造力，在教学的每个环节注重对学生潜能的激发和挖掘，提高学生的专业素质。

本科教学远远不只是把书本知识传授给学生，要培养高素质的专业人才，教师除了对书本知识融会贯通外，还要花大量的心思思考在本科教学过程中如何激发学生的学习兴趣、培养学生的学术思维能力和发现未知领域的能力、使学生了解在遇到问题时如何利用所学的专业知识找到恰当的解决方法和实验手段以及实验过程中应该注意的细节；同时，教师在教学过程中，还要为人师表，给学生树立良好的榜样，并有意培养学生坚持探索的意志、科学的态度和严谨的作风，引导学生形成良好的合作精神和优秀的人格。只有这样，本科教学才能给学生今后的科研工作奠定良好基础，为培养高素质的专业人才做出贡献。

(责编 高新景)