

## 高等院校教学

## 提高微生物学课堂教学效果的四要素——知、技、力、情\*

张双民 陶树兴

(陕西师范大学生命科学学院 西安 710062)

**摘要:**集传统和现代教学方法,实践知、技、力、情的有机结合,激发学生学习兴趣,提高教学效果。

**关键词:**微生物学,教学效果

**中图分类号:** Q93    **文献标识码:** A    **文章编号:** 0253-2654 (2004) 02-0144-03

微生物学是生命科学领域涉及面广,应用性强的一门学科,也是分子生物学的基础学科。在正规的学校教育中,课堂是学生获取知识、发展能力、提高思想水平的主要渠道,努力搞好微生物学课堂教学对培养高素质的人才至关重要。“师欲善其教,必先研其法”。要取得好的教学效果,除要求教师不断充实自己的业务知识外,还需要教师不断提高和改进自己的教学方法。根据笔者多年的教学体会,将其归结为“知”、“技”、“力”、“情”四要素,在此加以浅析,共同提高。

## 1 提高课堂教学的前提条件——“知”

“知”是指教学的内容,包括教师知识的量和质两方面。前者指知识的广度和深度,后者指知识的科学性、系统性、条理性、独创性、前沿性、密集性和简明性等。“知”是教师本人的知识储备,学术水平和教学能力等业务水平的综合体现。以前广为流传的“要给学生一杯水,教师先备一壶水”的观念只是注重知识的量。然而步入当今“信息爆炸”和知识经济的时代,师生获取知识的渠道多元化,书报、盘带、英特网等都有丰富的素材。教师应长期地、自觉地积累与本学科相关的资料,并将其加工建成一个“资料库”,这样在备课、授课时就能做到“信手拈来”、“后积薄发”、“滔滔不绝”。同时在备课时注重知识的科学性和条理性、基础性和前沿性兼顾。

此外穿插一些新的内容和科学家轶事等,有助于提高学生学习兴趣。譬如,在介绍固体培养基时可穿插柯赫发明琼脂培养基的故事:琼脂固体培养基发明以前,微生物学家多用植物(如土豆等)的组织块来进行微生物培养。因操作起来极不方便,且易被污染,柯赫试图发明新型固体培养基,他试了多种材料都未能成功。一天晚饭后与夫人散步时,他又想起培养基的事,便问夫人“什么样的东西有时是液体的?有时是固体的?”。他夫人稍加思索地答道:“琼脂”。柯赫谢过夫人,便奔向实验室。结果将当时仅食用的琼脂添加到液体培养基中融化,发明了沿用至今的琼脂固体培养基,此后借此才分离到许多重要的病原菌。

\* 陕西师范大学课程与教学改革立项项目

收稿日期: 2003-06-17, 修回日期: 2003-07-31

## 2 提高教学效果具体的手段——“技”

“技”指教学方法、技艺或技巧。它是将教师的知识和能力高效传授于学生的具体手段。有“知”而无“技”者难以取得好的教学效果。“技”的内容十分丰富,如语言、板书、教具等辅助手段,其中语言是影响教学效果的主要因素。语言分为语音和形体语言。前者指口音的纯正、清楚、洪亮、抑扬顿挫,语言准确、生动、形象、风趣、科学严谨及必要的重复;后者指表情、手势和体态等。二者的默契配合能帮助学生理解掌握教学内容,让学生感觉到听一堂课是一种精神享受,不听则是一种损失。同时适度的穿插一些趣味性和幽默通俗的例证,更能激发学生的学习兴趣。板书是课堂教学过程不可或缺的重要环节,将讲授的主要内容整洁有序地板书,尤其是注重分区、力量、色彩、字体和符号等的运用和变化,通过视听等多种感官刺激加深学生对课堂教学信息的印象,启发学生理解和把握教学内容。

此外要得到好的教学效果,还需适当运用实物模型、图表及多媒体等教学辅助手段,力求将要传授的信息网络化、形象化、简明化。这有助于防止和克服因“信息爆炸”而使“教学内容膨胀”、“教材膨胀”等连锁反应。微生物学教学内容庞杂,因课时所限,教师在备课时耗费精力很大,但压缩课堂教学内容应着眼于提高信息的密度和质量,尽力将原来“多而杂”、看不懂、理不清、记不牢的信息整理成“少而精”,主次清晰,线条分明,易懂易记的新信息。在这方面多媒体教学独有优势,将相关内容做成图表或动画,可直观而形象地传授信息。如笔者将细菌二分裂及基因重组方式,病毒的繁殖过程等内容做成动画演示,学生反映比起语言表达形象易懂。多媒体教学法以其信息量大、图文并茂、形象逼真及省却板书等优点很快被广大中青年教师采用,这要求学生听讲要精力高度集中,稍一走神则课听不全笔记也记不全,对从中学以来就习惯听课作笔记的绝大多数学生来讲,整节课都采用多媒体教学让他们难以适应,经常出现课堂上听懂了好多而课后记不起来几个,把握不住老师讲授内容的重点等问题。鉴于此种情况笔者将课件演示提纲的重点内容作以标识,复印后随堂发给学生,并通过配套一定的习题,练习巩固课堂教学内容。

## 3 提高教学效果的必要投入——“力”

“力”指教师讲课的力度或者在课堂上付出的“劳动强度”。教师的课堂教学活动不仅是脑力劳动,同时也需要较强的体力投入。教学实践证明,教师在课堂上的体力投入与教学效果呈正相关。上课时坐在椅子上有气无力的照本宣科、语言平淡、神情呆板、行动木然的老师,难以受到学生的欢迎,更谈不上能取得好的教学效果。

课堂上“力”的表现形式多种多样,例如:坚定、洪亮、有力的教学语言,口语与形体语言的紧密结合,相得益彰;浓重有力的板书可使教学的重点难点在学生脑海中产生更深刻的印象;坚持站着讲课能让学生从老教师劳动的辛苦中升华一种崇敬,自觉地认真听讲;适当走动可让上课看小说的同学有所收敛;适时与学生进行目光交流既可获取反馈信息,亦可将课堂上说话、走神的学生注意力集中到课上来。眼睛是心灵的窗口,学生从老师的眼神中可以察觉寄予他们的希望。多媒体教学配合以适当的板书,让学生在心理上有一种共同劳动的认同感,而不是纯粹多媒体教学中教师“一尘不染”的轻松同学生笔记时“穷追不舍”的疲惫相对比。

#### 4 提高教学效果的催化剂——“情”

教学过程中存在着以师生关系为主的多种人际关系,课堂教学本身也是师生间心智与情感的交流过程。教师在教学中的情绪状态,从心理方面感染着学生,影响着学生的思维和情感。不良情绪不仅影响教师对知识的讲解,同时也影响学生对知识的领悟。“情”在教学过程中表现形式多样,主要表现在教师本人对教育事业是否热情,对所讲授的课程是否钟情,对讲台和课堂是否有深情,对学生是否有真情,对讲述内容是否有激情等。对教育教学工作有热情,决不会将个人的不良情绪带到工作上来,全身心地投入到讲授的每一堂课中。对学生有真情,就会平等对待每一位学生,不偏爱优生,也不讽刺挖苦“差生”,真正做到“有教无类”。心理学家认为学生在学习过程中取得成功后所产生的自我满足和积极愉快的情绪感受,是学好各门功课的内部诱因,能产生意想不到的良性循环效应,因此教学过程中应给学生多一些鼓励少一些斥责。鼓励会增强学生的学习信心,提高学习兴趣。大声呵斥收不到教育效果,反倒会打断全体学生的思路,破坏教学的连贯性,影响教学的效果和老师的情绪,同时使学生产生一些消极情绪,降低了学习兴趣,产生恶性循环效应。真诚地与学生进行充分的情感交流,不断培养良好的师生关系,能活跃课堂气氛,增强学生学习兴趣,调动学生积极思维,也才会有教学的高效率高质量。

总之,知、技、力、情在笔者看来是一个教师教学业务能力高低的重要标志。从“知”→“知+技”→“知+技+力”→“知+技+力+情”是教师成长过程的四个阶段。“知”、“技”、“情”、“力”四个方面应有所侧重,“知”是最重要的,其次是“技”,最后是“情”与“力”,教师应根据自身情况从这四个方面加强和提高自己的业务素养,顺应时代潮流。