

# 关于综合性大学“微生物学”教学工作的点滴体会

庄铁诚

(厦门大学生物学系微生物学教研室)

大家都知道,基础课的教学是整个教学计划的重要组成部分。但在十年浩劫期间,基础课受害颇深,至今尚未完全恢复。本刊设“教学”专栏让大家进行交流,令人欢迎

武汉大学、复旦大学两校编写的综合性大学教材——微生物学,为搞好这门课的教学提供了重要条件。而如何使学生更好地掌握它,这与人的因素(教师与学生的素质)和物质条件(教学设备)密切相关。就教师而言,如何使这门课的知识融化为学生有用的知识是值得不断研究和改进的。

读了兄弟院校几位同志介绍的教学经验后,很受启发。为求教和“通气”,也谈谈我们点滴粗浅体会。

**(一) 讲好“绪论”课,把学生带进一个充满微生物的有趣世界里**

从几届学生来看,多数人接触数学、化学和物理学较多,对动物学、植物学也有所了解,但对微生物学却知道得最少。同时,学生认为“生物”一类的学科是要“背唸”的学科,比数理一类“演算”的学科难唸。既感到“陌生”、“乏味”,又有“畏难”情绪。对微生物学科的重要性,各专业的学生认识也极不一致。通常,微生物专业、生化专业的学生较为重视,学习较主动;其他专业的学习积极性就较差了。因此,我们觉得,讲好“绪论”课是开好《微生物学》这门课程的前提。我们以巴斯德通过严密的实验研究回答“食物为什么发馊?”这一问题,从而推翻了“自生说”这个科学故事为“引子”,接着介绍几个微生物方面的科技珍闻,把学生“带进”一个多姿多采、神通广大的微生物世界里。然后讲述“绪论”的中心内容。使学生处于“欲知情况

如何,请听下回分解”的心理状态(共用两个学时)。

因此,“绪论”课既给学生介绍了《微生物学》的粗糙轮廓,又对学生进行学习这门课的“思想动员”。我们以讲故事、“导游”方式,来讲授“绪论”课,颇受学生欢迎。

## (二) 根据不同专业,有所侧重地组织讲授内容

微生物学课程是生物学系各专业的一门基础课,讲授微生物形态特征和生命活动规律等基础知识。对不同专业,所讲授的内容必须有主有次,详略得当,才能达到应有的效果。如对微生物专业、生化专业、遗传专业,讲授内容就要全面、详细些,除要求掌握基本知识外,还应学习基本研究方法,以便为今后进一步学习,打下必要基础。而对动物专业、植物专业,应着重介绍与该专业关系较密切的内容和相应的实验技术。为此,我们对微生物、生化等专业和动、植物等专业分别开课(过去是大班上课)。此外,对动物专业,我们还增加了动物微生物生态,充实了动物免疫技术等内容;对植物专业,我们把“传染与免疫”一章改写为“植物免疫”来讲授,植物微生物生态、微生物固氮等内容也加以适当补充,从而使教学内容更有针对性。

当然,在确定教材重点时,还应根据不同专业,前后课程联系以及学生理解能力等,综合考虑不同章节的讲授重点与难点,有详有略,努力做到“少而精”的原则。

## (三) 把微生物学实验的基本操作作为实验课教学重点来抓

新编的微生物学实验教材,共有40个实验,内容较为全面,有的与理论课相配合,有的用以训练基本操作和技能。当然,学时有限就显得内容偏多。基于“微生物学是实践性很强的学科,在教学过程中要培养学生“既善于动脑,又善于动手”,应有较多的基本功训练。我们的做法是:

1. 在内容上,重点放在微生物学实验基本操作方面,尽可能创造条件,使学生对最基本的

操作方法有多次反复实践的机会。如“微生物接种技术”这一基本功,我们通过让学生自己接种观察菌种,并在四大类微生物形态观察、微生物细胞构造染色和生化鉴定菌种及土壤微生物的分离与纯化等实验中反复地进行练习,从而使同学比较熟练掌握它。

练好基本功是微生物学教学中极重要的一环,这对各个专业都是必不可少的。至于微生物专业所必需的另一些技能实验则放在病毒学、工业微生物学及医学微生物学等后续课程中去学习。

2. 在时间上,实验课占总学时数的二分之一。就目前条件来看,若没有较充足的时间保证,学生只能停留在一般观察、记载,难于作进一步分析讨论,更谈不上进行微生物学实验所必需的“前处理”与“后处理”(即微生物实验材料、器皿等灭菌、洗涤)的锻炼。而这些锻炼,尤其对“洗洗,刷刷”一类的事,却是当前大学生所忽视的。应该说,这些微生物学实验的良好习惯,若由老师包办代替,或实验员代做,是难于完成既定的培养目标的。

我们觉得,从当前微生物学科迅速发展情况来看,实验学时数还应适当增加,整门课规定的总学时数也应适当增加。

3. 在方法上,安排实验时,既注意与理论课相呼应,又把一些实验内容作适当穿插。以提高时间利用率。如土壤微生物的分离、纯化,生化鉴定试验等需要2、3个单元才能完成的实验,中间均穿插进行一些其他简单观察实验。

同时,由有经验的老师担任实验课指导,抓住重点带动一般,这也是加强基本功训练的有效保证。

此外,我们还推动学生进行课余小组科技活动,针对群众生活中的一些微生物学问题,进行观察和实验。实践证明,这种方式,既有助于所学理论的消理解,又加强了实践技能的锻炼,也是培养学生独立思考,分析问题和解决问题的能力的一种可取办法。