

学生助教参与“微生物学”实验教学中的探索

张之娴

广西农业职业技术大学 广西 南宁 535427

[摘要]学生助教（student assistant）是指在教学过程中，由学生担任的教师的辅助助手。其作用在于协助教师进行课堂教学、协助实验操作、帮助指导学生作业等。由于高校学生人数众多，教师的精力有限，故有必要让更多的学生参与到教学中来。在“微生物学”实验课程中，学生助教作为一种辅助教师的教学方式，能够促进学生对实验原理和实验方法的理解，使学生能够积极地参与到课堂教学中来。学生助教可以是高校内所有专业的同学，也可以是高校外其他专业的同学。因此，在“微生物学”实验课程中开展学生助教活动，既能够调动高校内所有专业的同学参与到课堂教学中来，又能够让更多的校外其他专业的同学参与到课堂教学中来。由于“微生物学”是一门理论性较强、实验内容较多且更新速度较快的课程，所以需要具有较强动手能力和分析问题、解决问题能力的学生助教才能够胜任。因此，本文以“微生物学”实验课程为例，探索学生助教参与课堂教学的模式和方法，以期为高校开展类似活动提供借鉴和参考。

[关键词]辅助助手;教学方式;提供借鉴

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9514(2024)-0099-03 **[收稿日期]** 2024-06-03

一、“微生物学”实验课程的基本情况

“微生物学”实验课程是农业院校的专业必修课，其内容主要涉及微生物的形态观察、培养、分离纯化、鉴定等内容。在微生物学实验中，通过观察微生物的形态特征和培养性状来了解微生物的形态特征；通过分离纯化微生物来了解其培养性状。微生物学实验课程主要包括以下内容：1)微生物形态观察及显微镜下的观察，其中包括细菌、真菌和放线菌等；2)分离纯化微生物，包括细菌和放线菌等；3)微生物鉴定，即对所观察到的微生物进行分类鉴定，常用方法有显微镜下的鉴定和酶联免疫吸附试验（ELISA）等；4)微生物学实验，即按照微生物学实

验的要求进行操作，如平板划线、计数、涂布、接种和培养等。“微生物学”实验课程不仅具有很强的理论性，而且还具有很强的实践性。该课程所使用的实验器材都是比较先进和常用的仪器设备，对学生基本操作技能要求较高；实验过程中可能会出现一些特殊情况，如培养基中加入了不同试剂等。此外，由于该课程是一门基础课，很多学生在高中阶段对微生物没有系统地学习过。因此，在进行“微生物学”实验时，学生经常会感到无从下手。此外，该课程主要涉及细胞的形态结构和细胞化学等内容，也需要学生对细胞结构进行观察。因此，在实验过程中需要教师指导学生进行操作和观察。然而，

由于该课程具有理论较多、实验内容较多以及更新速度较快等特点，所以需要教师具有较高的业务素质和丰富的教学经验才能保证实验教学顺利进行。

目前“微生物学”实验课程采用传统的讲授法进行教学。在授课过程中，教师主要讲授相关理论知识、实验技术及仪器设备操作方法等内容。由于该课程所使用的教材是由几位教师根据各自学科教学大纲编写而成的讲义，且每一章节中均包含多个实验。因此，该课程所使用的教材中涵盖了大量的理论知识和实践技术。在讲授理论知识时，教师通常采用以灌输式为主、讲解为辅的教学方法；在讲授实践技术时，教师通常采用以讲解为主、演示为辅的教学方法。但是由于“微生物学”实验内容较多且更新速度较快，故学生在实际操作中往往不能及时掌握实验操作方法和原理；另外由于该课程所使用的教材中缺乏相应的实验设计方案和评价指标等内容。因此，学生在实际操作中往往会出现一些问题而导致无法完成实验报告。由此可见，在“微生物学”实验课程中开展学生助教活动是十分有必要和有意义的。

二、开展学生助教的方式

目前，“微生物学”实验课程中的学生助教主要是通过学生自主报名方式开展的，由于涉及到专业和年级的限制，所以可能会存在学生报名不均衡、学生参与积极性不高的情况。针对这种情况，需要开展形式多样、内容丰富的学生助教活动，以确保实验课程

教学顺利进行。开展学生助教活动可分为两种形式：一是建立固定的学生助教队伍，二是建立固定的学生助教微信群。两种方式各有利弊。

建立固定的学生助教队伍是开展学生助教活动的基础。在“微生物学”实验课程中开展的学生助教活动中，每个实验室一般都会安排固定数量的学生助教。由于实验室每天都要有不同专业的同学参与到实验教学中来，故每个实验室都需要有固定数量的学生助教来帮助教师进行实验教学和实验操作指导。由于每个实验室都有一定数量的同学参与到实验教学中来，故在开展学生助教活动时，需要考虑到实验室的承受能力和同学们的参与积极性问题。

在开展了固定的学生助教队伍后，如何保持住固定数量的学生助教队伍是一个关键问题。为此，需要采取有效措施确保这些固定数量的同学能够长期坚持下去。

一种可行方式是建立稳定可靠的微信群，如将实验教学群和讨论群合并在一起，在群里发布通知、布置任务等；另一种可行方式是由实验室负责人员定期发布通知、布置任务等。此外，还可以通过建立微信群二维码或其他方式让同学们扫二维码加入到微信群中。

建立固定微信群后，如何激发同学们参与实验教学和实验操作指导是另一个关键问题。可以通过微信群聊、微信群视频会议或语音通话等方式组织同学们参加实验教学和

实验操作指导。在实验教学过程中,可以采用分组讨论或分小组讨论等形式组织同学们参与到实验教学和实验操作指导中来。对于参与讨论和分小组讨论两种方式,可以在每次课前设置时间点和讨论题目,然后组织同学们在课前或课后进行讨论和总结。

通过以上两种方式开展学生助教活动后,可以发现在高校实验室中开展学生助教活动具有一定的优势:一是能够调动高校内所有专业的同学参与到实验教学中来;二是能够让更多校外其他专业的同学参与到实验教学中来;三是能够增强高校内专业课程与其他专业课程之间的联系和相互促进。

在“微生物学”实验课程中开展学生助教活动时,还应注意以下几个问题:一是要根据具体情况合理安排学生助教活动,避免教师过度参与;二是要考虑到实验室条件和学生人数等因素对开展活动产生的影响;三是要做好助教团队管理工作;四是要做好学生助教培训工作;五是要做好相关教学计划、教学大纲等教学文件的制定和修订工作。

三、结语

学生助教作为一种新型的教学辅助形式,能够较好地解决教师课时不足的问题,并且能够促进学生对实验原理和实验方法的理解,对于提高课堂教学效果具有重要的作

用。在“微生物学”实验课程中开展学生助教活动,不仅可以让学生更好地理解实验原理和方法,还能够帮助学生进一步巩固和拓展相关知识。但是,在实际的教学中也会遇到一些问题。例如,学生助教数量过多可能会导致课堂秩序混乱,学生助教之间可能会存在竞争关系而影响教学质量等。为了解决这些问题,在开展学生助教活动时可以采用以下几种措施:(1)在学校内开展评选优秀学生助教的活动;(2)在高校外组织开展优秀学生助教的评选活动;(3)采取激励措施吸引更多的校外优秀学生参加到教师助教队伍中来。相信在今后的“微生物学”实验教学中,学生助教会越来越多地发挥作用。

参考文献:

- [1]吴珏,张宇慧,曲德伟.本科生助教制度在本科教学改革中的实践探索[J].科教导刊.2017,(20).DOI:10.16400/j.cnki.kjdz.2017.07.012.
- [2]吕念玲,袁炎成,黄晓梅,等.实验教学重在过程[J].实验技术与管理.2017,(6).
- [3]刘慧玲,杨世平,温崇庆,等.高校微生物学实验室安全的关键控制点分析[J].实验技术与管理.2012,(11).DOI:10.3969/j.issn.1002-4956.2012.11.059.

Student teaching assistants participate in the exploration of the experimental teaching of
"microbiology"

Zhang Zhixian

Guangxi Agricultural Vocational and Technical University, Guangxi Nanning 535427

Abstract: Student teaching assistant (student assistant) refers to the teacher assistant assistant held by students in the teaching process. Its function is to assist teachers in classroom teaching, assist in experimental operation, help to guide students' homework, etc. Due to the large number of college students and the limited energy of teachers, it is necessary to let more students participate in the teaching. In the "microbiology" experimental course, student teaching assistant, as a teaching method for auxiliary teachers, can promote students' understanding of experimental principles and experimental methods, so that students can actively participate in classroom teaching. Student teaching assistants can be students of all majors in the university, or students of other majors outside the university. Therefore, carrying out student teaching assistant activities in the experimental course of "microbiology" can not only mobilize students from all majors in universities to participate in classroom teaching, but also enable more students from other majors outside the university to participate in classroom teaching. Because "microbiology" is a course with strong theory, more experimental content and fast update speed, student teaching assistants with strong practical ability and problem solving ability are needed to be competent. Therefore, this paper takes the experimental course of "microbiology" as an example to explore the mode and method of student teaching assistants participating in classroom teaching, in order to provide reference for colleges and universities to carry out similar activities.

Key words: auxiliary assistant; teaching method; to provide reference