

发挥教师主导作用开展综合技能考核强化微生物实验教学

贾建波

(淮阴工业专科学校生化系 淮阴 223001)

关键词 微生物实验课, 发挥教师主导作用, 综合技能考核

分类号 Q93 **文献标识码** D **文章编号** 0253-2654(1999)-04-0307-02

实验教学是理论与实践相结合的教学活动,其目的是培养学生应用理论独立分析和解决实际问题的能力,而培养学生能力是高等学校的一项重要任务。传统教育轻视能力培养,注重知识传授,学生缺乏动手能力和开拓精神。因此,传统的实验教学形式,很难适用目前市场经济对人才的需求,实验教学改革显得更为突出,我们对微生物实验教学如何改革,现仍处在研究和探索阶段。经过二年实际教学实践,我们认为发挥实验教学中教师主导作用,强化实验教学,开展综合技能考核,是培养学生实际动手能力的有效方法。下面就我们作法谈几点粗浅的看法。

1 充分发挥教学在实验教学中主导作用

微生物实验是一门专业基础课实验,教师在实验中主导作用是通过一门实验课各个环节的教学体现出来的。实验包括选择实验内容,实验预习,实验操作,数据处理及实验报告等教学环节,每个环节都包含着“教”与“学”的双边活动。教师必须通过学生的学习主动性充分发挥其主导作用。

1.1 选择实验项目 首先要根据微生物实验课的教学目的、任务、要求和重点,结合本实验室具体条件,学生实际情况,选择一些需要掌握一些技能性实验。如:显微镜使用,包括高倍、低倍及油镜的正确使用,革兰氏染色法等。又要精选一些有利于培养能力,一定程度上反映当前生产水平的少量设计性实验。如:菌种活力检测。其次,还要选择具有一定水平和特色的实验教材,选择好准备提供学生实验参考用的合适资料。

1.2 课前准备 这是实验课教学中不可缺少的环节。这里既有教师和学生的独立活动又有“教”与“学”的双边活动,包括学生的实验预习和教师备课,通过预习明

确实验目的,要求和内容,复习好与实验有关的理论知识,查找资料,设计实验方案,实验预习是培养学生自学能力善于思考和积极提出问题 and 解决问题的能力,的主要途径。教师备课不能仅仅满足于课前实验先做一遍,提出必要的数据和结果。还要努力钻研有关的实验理论与技术,弄清实验课所要达到的目的,明确实验的重点和难点,制订好教学方案,为了做到因材施教,事先了解实验教学对象的来源,年龄特点,知识水平,实验技能程度等具体情况,也是课前准备不可缺少的工作。

1.3 实验操作 这是实验课教学中最能体现教师主导作用的关键环节,实验中严格要求学生,认真培养学生良好实验习惯,实事求是的作风。其次严格地按操作规程训练基本操作。每堂实验课的重点操作,做到重点指导,耐心检查,注意纠正。对于微生物实验中的无菌操作环节和染色操作,油镜的正确使用等实验环节,要做到耐心启发,循循善诱,对实验进行周密的系统的观察和分析做到实验结果确实可靠,尤其是教育学生在观察时不受主观臆断的约束,教师要有意识地引导学生从不同实验方法的比较中学会从不同角度去考虑问题。如平板计数法和显微镜直接计数法实验。让学生认识一种方法优点及其局限性,加强启发性指导,从而提高他们思维能力、观察能力和分析能力。

1.4 实验记录和报告 实验时获得的记录和数据,只能算完成一半的实验,对记录的现象和数据采用合理方法进行加工处理,分析判断。对实验现象和数据仔细分析,探讨实验得失,得出正确的结论。这一半对于实验

者来讲,是极为重要的。也是学生在生产与科研工作中经常用到的基本功,若对这部分内容掌握不好,学生对实验将难以深化,实验能力也就不能提高。

2 综合技能考核

综合技能考核是在同学学完了基础课和专业课以及在完成整个基本微生物实验内容基础上进行的,它是教学改革的有益尝试,现仍处在研究和探索阶段,经过一段实践,我们认为综合技能考核是培养学生实际动手能力的有效方法之一。

2.1 考核题目的选择 综合性考核的题目由教师设计几个,由学生选择其中一个作为考核题目,所设计的题目基本涵盖了微生物基本实验内容,要考核的面较广,如:《酵母菌活力的测定》这个题目要求考核的包括四个内容:1)无菌操作。2)微生物计数方法。3)显微镜的使用。4)美兰染色方法;又如《细菌混合菌分离,纯化及鉴定》这个题目考核的内容包括四个内容:1)无菌操作。2)菌种分离技术。3)革兰氏染色方法。4)显微镜的使用。通过这样考核基本可以看出学生掌握微生物实验技能程度,加深了对微生物知识理解。

2.2 设计实验方案 由学生据所选择的题目,对包括实验目的,采用实验手段和方法,具体步骤,所需设备,药品数量,规格等到由学生查阅资料并拟定出方案,由指导教师审定后进行实验。

2.3 进行考核包括准备实验和开展实验 学生据自己选择题目和设计的报告做好实验准备工作,包括玻璃仪器洗涤、烘干,棉塞制作,吸管包扎,培养皿包扎、灭菌,培养基配制及灭菌,染色液、试剂配制等。在进行具体考核过程中,我们把每个考核的内容进行量化,定出详细评分标准,如无菌操作和显微镜操作,当堂根据学生实验每一个操作环节具体情况现场打分,并对同学进行现场提问,让学生进行答辩。要求在限定时间内,以简明准确的语言表达自己的实验工作,当堂完成实

验报告,最后由教师评定成绩。这样使考核更公正、合理,便于操作。

2.4 考核的体会 综合技能考核目的是通过考核强化微生物实验教学,有助于学生进行全面系统的实验技能的锻炼。所以明确实验目的和要求是做好综合实验保证。精选题日是考核关键,选题原则有下列几个方面:1)是本实验中较为广范应用实验技术;2)要以广带深,应具有一定难度,起到举一反三的作用;3)能够密切联系所学过的基础理论和基本操作;4)实验室具备这种能力。

3 实验教学体会和设想

3.1 体会 通过两年努力,在微生物实验教学中逐渐增添“三性”实验,开出了几个综合性实验,并经过考核,在一定程度上提高了同学实验技能水平,但不可否认在现有实验条件和学时下,实验教学中教师依然起着主导作用,只要教师严格要求,尤其在验证性和训练技能实验更为突出。这样对以后实验是有帮助的,但要把这种指导思想贯彻于全部实验教学,将对培养学生能力起不良作用。所以在目前条件下,发挥教师主导作用,增加综合性实验技能考核是提高学生微生物实验技能有效方法。

3.2 设想 1) 加强现有的综合实验,解决实验中具体问题,使之更趋于完善和提高。2) 加强实验技术人员自身业务学习,不断提高业务和技术水平,才能更好发挥教师在实验教学中主导作用。3) 将综合实验和科研题目相结合,有些实验内容与教师科研项目相近,或者是其中的一环节,这样可以结合科研设计题目,使学生有的放矢,最后写出阶段性总结报告。4) 完全由学生自己设计题目,使学生的积极性和主动性得到充分发挥。5) 在条件允许情况下,部分开放实验,从教学法角度来看,改革实验教学组织形式和方法,应该具有较大的优越性。

敬告作者

1. 为加强信息交流和适应科学引文数据库要求,投稿时请您补充以下内容:

1.1 论文受资助情况(各种科技发展基金,科技发展计划,重点实验室资助等,并写出批文号)

1.2 作者个人信息(姓名、性别、年龄、职称、学位、院士、博士生导师、博士、硕士等)

2. 来稿切勿一稿两投。为加快稿件审定周期,来稿请用计算机打印两份。