

浅谈医学专科生物化学的实验教学改革实践方法

苏改改

(许昌学院 河南许昌 461000)

【摘要】生物化学作为医学生必修的一门基础课程,旨在利用生物学、化学等原理和技术探讨各种生命现象的本质,包括疾病发生发展的病因、分子机制、治疗方法等,长期以来,大多数高校依然沿用传统落后的实验教学模式,导致教学效果差,实验教学流于形式,与新形势下高校着力培养技能型、创新型人才的培养目标大相径庭。因此,结合近年来的教学经验,本文主要从实验教学内容、教学模式、考核评价体系等几方面初步探索生物化学实验教学改革的实践方法,以期提高生物化学教学质量,使学生具备一定的实践操作能力,运用所学知识解决实际问题的能力以及科研创新等综合素质,促进学生的全面发展。

【关键词】医学专科;生物化学;教学改革;实验教学

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i3.41436

1 实验教学现状

1.1 教学内容陈旧

教学内容和课程体系是高校人才培养的基础,其中实验教学内容作为理论知识的重要补充和延展,直接影响学生对于该学科知识的掌握程度。首先,生物化学实验教学内容比较陈旧,往往滞后于时代的发展,当前,生物化学技术飞速发展,传统的实验教学内容已经不能满足学生的需求,并且不同专业的实验教学内容基本相同,差异性不大,例如,目前我校专科药学和检验技术专业开设的实验教学,在内容上完全一致,并没有体现出不同专业间的差异;其次,传统的生物化学实验教学以验证性实验为主,实验内容比较单一、综合性较弱,不利于整合实验技术和知识之间的联系,不利于培养学生综合运用知识的能力以及探索 and 创新能力。

1.2 实验课时少

首先,生物化学作为医学生的一门重要的基础课程,一般会在入学的第一学年开设该课程,我校专科检验技术和药学专业每周只有4学时,总课时68学时,实验课时相对较少,而且,我国医学专科院校的基本修业年限为三年,在大一和大二期间,学生往往以基础理论知识为主进行学习,同时还要学习其它医学专业的相关核心课程,外设公开课等等。学生要学的内容繁多,但学习时间是有限的,这就会出现许多的教学问题。教师为了在有限的时间内尽快的完成教学任务和目标,只能压缩生物化学实验课程的课时,将更多的时间和精力投入到讲授理论课程中。然而,生物化学是一门实践性非常强的学科,只有上好实验课,学生才能充分消化并理解枯燥而抽象的基础理论知识,这对于专科学生尤为重要。因此,这种重理论、轻实践的教学模式,不利于学生对课程的深入理解和掌握。其次,我校专科生中有相当一部分是文科生,他们对基础知识的掌握相对薄弱,对实验原理的理解也有一定的困难,对很多实验仪器设备也缺乏一定的了解,动手能力相对较弱,再加上实验课时少,使学生的实践能力和创新能力得不到很好的发挥和锻炼,不利于学生更加深入的学习。

1.3 实验教学模式落后

实验教学安排不合理,教学方式落后,是生物化学教学过程中普遍存在的又一弊端。首先,专科院校生物化学实验教学主要以验证性实验为主。目的在于通过生动而真实的实验过程验证理论知识的正确性,锻炼学生的动手操作能力以及独立思考和探究问题的能力。然而,在实际的教学过程中,大多数教师并未将生物化实验教学的优势充分发挥。为了快速地完成教学工作,教师往往直接将整个实验的操作过程和原理告诉了学生,然后让学生按照预先设计好的具体的操作步骤进行验证,并告知学生每一个操作步骤需要注意的事项,甚至为了节约时间,实验过程中用到的试剂大多也是教师在课下提前配制好的。这种教学方法剥夺了学生对问题的思考和探索的过程,降低了学生对生物化学实验的兴趣以及学习热情,也没有充分锻炼学生的动手能力,完全违背了实验教学的初衷。其次,传统的生物化学一直遵循教师作为学习主导者的教学理念,老师教什么学生学习什么,这种填鸭式的教学模式对学生来说完全是被动的,而且毫无成就感可言。在整个实验教学中,学生按照老师的要求按部就班地进行操作,学生把过多的精力集中在先用什么容器装入什么试剂然后达到什么样的预期效果的具体操作过程中,从而忽视了思考为什么进行这样的实验,实验设计有何原理?因此,传统落后的生物化学教学模式,阻碍了学生作为学习主体的充分发挥,不利于培养学生的开拓创新和独立思考能力。

1.4 实验评价体系单一化

生物化学的实验评价体系单一化,是生物化学教学过程中普遍存在的阻碍之一。以往的对生物化学实验成绩的评测方法比较单一,只以教师对学生的操作观察反馈和实验报告以及出勤率为评价标准。然而这些考核方式过于主观化,存在诸多的不稳定因素,不能完全反映出学生的实践能力。例如,老师不能够同时观察所有学生,也不能实时的观察每一个学生的操作过程,单一的评价体系不利于调动学生学习的积极性和主动性,也不能全面地反应出学生对实验技能的掌握情况。

2 实验教学改革策略

2.1 与时俱进,优化实验教学内容

随着科技的发展进步,生物化学教材内容也在不断改进,教师也应不断提升自身的业务能力和教学水平,不断关注学科的前沿领域,及时更新实验教学内容,根据社会对不同专业人才的不同需求,制定详细的具有专业特点的人才培养方案。比如,在护理专业中也应当增设护理知识相关的实验内容,比如蛋白质的变性与沉淀,让学生通过这些简单的验证性实验了解临床护理消毒灭菌的基本原理,不断提高护理专业学生的实践水平,同时对护理专业的学生进行测评,实现学以致用;在检验技术专业中增设血脂含量测定的实验项目,除了血清总胆固醇,还可以增设血清游离脂肪酸、甘油三酯含量的测定,使学生在专业的学习与临床检验无缝衔接,从而为将来学生的工作实践奠定基础。

2.2 适当开展综合类、开放性实验

随着科技的进步和生物化学技术的发展,传统的生物化学实验内容已经不能满足学生培养目标的要求。因此,要相对地对应地对生物化学实验进行改革。原有的生物化学实验课程还存在很多不足,需要对其进行改善,比如,在验证性实验的基础上增加一些综合类实验。适当删减验证性实验,增设综合性、具有创新性的开放性实验。综合类实验室就是将多个相关性的单个实验进行整合、多角度、多学科的实验设计,例如,蛋白质含量的测定、肝糖原的提取和鉴定以及血糖含量的测定都需要用到分光光度计进行比色测定,原理具有相似性,那就可以将这些实验进行综合,适当调整实验课时,学生在充分掌握分光光度计操作步骤的情况下,通过比较不同反应的颜色变化和与之对应的吸光度的变化,在提升实验技能的同时不仅能加深学生对所学知识的理解和掌握,还能增强学生对实验数据的整合能力和分析能力,培养学生严谨的科学态度,激发学生对实验的兴趣和热情。

2.3 丰富实验教学方法,弹性管理学生的实验过程

目前高校实验课程中现有的生物化学实验教学方式不够灵活,不能合理安排学生的实验时间,学生对实验时间的安排不够合理,严重影响学生学习的效率,学习效果比较差,所以提高学生对于生物化学内容的兴趣十分重要,例如,学校可以引入虚拟的仿真教学,也可以为学生建立专门的医学网络学习平台,学生可以随时随地的了解更多的有关生物化学的基础理论知识,也可以提前预习各种实验仪器的使用方法以及注意事项等细节信息。

充分利用现代化的教学手段,使学生在课前清晰直观地观看到整个实验操作过程,熟悉实验原理,这样在课堂上就更有利于学生实验过程的顺利开展,从而极大地提高实验操作的准确性和科学性,弥补传统实验教学中的缺陷,节省出来的时间可以让学生思考实验为何如此设计?

还有哪些方法可以达到相同的实验效果?清华大学与学堂在线研发的雨课堂,通过微信连接教师和学生,课前教师提前将资料传输给学生进行学习,课堂上学生不再被填鸭,而是带着问题和老师进行互动学习,课后教师还可以在线答疑,这一新型混合教学模式大大提高了学生的学习效率,有效弥补传统教学的不足。弹性管理学生的实验过程可以激发学生的探索和创造能力,在完成规定的教学实验后,学生据此可以进行发散性思维,在需要实验求证的情况下,为了人身安全考虑,学生需要在征询教师同意并在教师监督下进行开放性实验;教师要保持足够的耐心,充分满足学生的探索欲望,不能以实验过程和结果的不确定性而拒绝学生的实验需求,而是应该鼓励学生多思考多求证,并对这部分同学的平时成绩适当地予以加分。

2.4 优化生物化学实验考核体系

实验考核的根本目的是了解学生对所学的医学基础理论知识的理解情况,以及对实验技能、操作步骤的掌握程度,通过实验考核,不断提高教学质量。公平公正的实验成绩评价体系,可以优化实验考试内容的占比,将学生的平时成绩加入考核内容中,定好平时成绩和期末成绩的分配比例,平时成绩计算是依据学生平时的实验报告数据和课堂表现进行打分,期末成绩计算依据期末实验考试成绩以及学生的独立实验来评定学生对实验内容以及所学理论的掌握情况和熟练度进行打分,最后再根据平时成绩和期末成绩的占比计算最终的实际期末成绩。客观公正的考核体系,既可以多方面、全方位地体现学生对知识以及技能的综合掌握情况,又可以提高学生对于生物化学实验课程的重视,从而有助于客观公正地评价学生的学习效果和学习质量,激发学生对生物化学学习的积极性和主动性。

3 结语

高校现已对高职医学类专业教育教学进行了深入的改革和创新,提出将以知识为重点的教学模式转变成以技能型为主的教学模式,重视实践教学,将理论与实践紧密结合,有利于提升学生的专业素质和实践能力。生物化学的实验技能广泛渗透到医学的各个领域,是培养学生的科研素养和实践精神必不可少的。尽管对于生物化学的实验教学已经提出了诸多改革策略,但由于课程体系设置等诸多原因,实验改革成效甚微,因此,在现代教育模式背景下,我们还需要不断用新思维、新观点、新方式积极探索并完善生物化学实验教学改革,促进学生全面发展。

作者简介:苏改改(1988.5—),女,河南襄阳人,助理讲师,研究方向:基础医学教育。

【参考文献】

- [1] 宋桂芹,张效云,侯丽娟,等.基于医学专业认证背景下生物化学实验教学改革的研究与探索[J].河北北方学院学报(自然科学版),2020,36(4):52-54.
- [2] 刘倩,杨平,沈剑,等.药学专业群《生物化学》实验教改研究与实践[J].医学教育进展·继续医学教育,2020,34(6):52-54.