

本文引用:王文锋,穆灵敏,杨保胜,等. 高校生物软件教学的改革与实践[J]. 新乡医学院学报,2014,31(11):960-961.

【医学教育研究】

高校生物软件教学的改革与实践

王文锋¹, 穆灵敏², 杨保胜¹, 高启禹¹

(1. 新乡医学院生命科学技术学院, 河南 新乡 453003; 2. 新乡医学院形态学实验室, 河南 新乡 453003)

摘要: 生物软件课程是生物专业教学及实践中必不可少的工具,但完全采用课堂讲解的传统教学方式,不但内容枯燥,实践性不强,而且很多内容还与生物信息学的教学内容重复,无法达到预期的教学目的。为此,作者对生物软件这一课程的教学内容、教学手段及考核方法等做了系列改革,旨在提高生物软件课程的教学质量,以达到学生对生物软件的真正掌握及灵活使用。

关键词: 生物软件;生物技术;教学;教学改革

中图分类号: G642 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2014)11-0960-02

生物软件是一门应用性和实践性很强的课程,生物软件的应用已经渗入到现代生命科学的各个分支领域,成为生命科学教学与研究的一个必不可少的工具,掌握生物软件的使用方法是生命科学工作者不可缺少的一项技能。因此,生物软件是高等院校生物技术、生物工程等专业的一门重要课程。但在实际教学中,由于硬件设施、课程设计等的限制,生物软件教学主要采用课堂讲解的方式进行,内容枯燥乏味,教授的很多内容还与生物信息学的教学内容重复,不能引起学生的兴趣,且缺少有效的考核方法,无法有效地督促及检验学生对基本生物软件使用方法的掌握。为了能在有限的课时内,让学生更好地掌握生物软件的使用方法,近年来,作者对生物软件的教学进行了系列改革探索,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 作者将新乡医学院生物技术及生物工程专业2010级121名学生作为对照组,2011级92名学生作为试验组。以班为单位,消除研究对象原本成绩的优劣。对照组采用传统教学方式;实验组采用改革后的教学方式。

1.2 教学模式调查及学生座谈会 每学期分别对试验组和对照组全体学生召开学生座谈会,对2种教学方法进行考核比对,主要形式为问卷调查,内容包括:对生物软件课程是否有兴趣、教学方法是否满

意、对任课教师是否满意及学习中运用生物软件的感受,并让学生对所期望的教学改革提出自己的建议^[1]。另外,还充分利用QQ群和学习社区等网络工具对上述内容随时进行考核比对。

1.3 教学改革内容

1.3.1 改革教学内容 (1)优化教学内容,避免与相关课程的重复。生物信息学课程中涉及到一些生物软件的使用,而在生物软件课程中又对这些内容进行了重复讲解,不但浪费了宝贵的时间,而且降低了学生学习的兴趣。因此,在生物软件教学内容的设置上要注意避免与相关课程重复。(2)筛选重点教学内容,突出生物软件课程的实用性和可操作性。生物软件种类繁多,有一些软件作用高端且操作复杂,应用性不强且降低学生学习积极性,故应筛选出一些常用的、实用性的软件作为重点教学内容,降低学习难度,增加其实用性及趣味性。

1.3.2 改革教学方法和教学手段 (1)改革教学方法,采用上机式教学。生物软件课程教学的重要目的是掌握生物软件的使用方法,而传统的教学方法主要是采用课堂讲解的方式,这种教学方式让学生云里雾里,教学效果极差。所以,作者采用在计算机房进行生物软件教学,老师讲解后,学生及时进行软件操作,使教学内容更加直观易掌握^[2]。(2)布置随堂作业,检验教学效果。传统的教学方式无法当堂检验学生学习效果,在教学改革中,老师随时布置课堂作业,促进学生进一步进行操作实践,保证完全掌握所学内容。(3)借助现代信息技术的自主学习。首先可以充分利用新乡医学院网络教学平台,任课老师从海量网络资源中精心挑选出实用性强的生物软件学知识上传到平台,让学生课下浏览学习。教师也可以在平台上回答学生在网站上留下的问

DOI:10.7683/xyxyxb.2014.11.028

收稿日期:2014-03-17

基金项目:河南省高等教育教学改革研究立项项目[教高[2012]336号];新乡医学院教育改革立项课题(编号:2011-XYJY-62)

作者简介:王文锋(1976-),女,河南长垣人,博士,副教授,主要从事基因工程及生物软件教学研究。

通信作者:高启禹(1979-),男,甘肃会宁人,硕士,讲师,主要从事酶工程及网络课程教学。

题,和学生达到很好的互动,让学生更强烈地感受到自己才是学习过程的中心。这样进一步增进了老师与学生的交流互动,使课堂得到更好地延伸。其次可以充分利用 E-mail、QQ 群、BBS、学习社区,进行学习交流和师生互动^[3]。

1.3.3 改革考核方式 传统教学方式采用提交课后作业的方式对学生的学习情况进行考核。而学生的课后作业存在严重的抄袭现象,无法检验及促进学生对课程的学习。教学改革中,采用综合成绩对学生进行考评,课堂上布置的随堂考试成绩占 20%,网上测评及网上学习成绩占 10%,期末卷面成绩占 70%。这样可以有效检验学生对这门课程的掌握程度。

2 结果

对照组学生座谈会结果显示,7 名(5.78%)学生对传统教学方式基本满意;20 名(16.52%)学生认为传统教学效果一般;85 名(70.24%)学生强烈提出传统教学不能满足学生对课程的学习需要,教学内容及方法急需改革;学生对生物软件授课老师的平均满意率为 75%;期末考试成绩 4 人不及格,优秀率 20%。

试验组学生座谈会结果显示,92 名(95.90%)学生对改革后的教学内容及方式非常满意,对生物软件有极高的学习兴趣;仅 5 名(5.43%)学生认为改革后的教学方式一般;学生对授课老师的平均满意率为 97%;期末考试成绩全部及格,优秀率 80%。通过 QQ 交流群和学校网站网络交流平台,能明显感受到同学们学习的进步,对生物软件具有更强的兴趣和学习热情。经过生物软件课程的学习,学生可以迅速地掌握分子生物学的实验技能和软件技术,能独立地开展各项科研工作,在毕业设计中,选分子生物学为研究课题的学生数量明显增多,同时在考研过程中取得了显著的成绩。

3 讨论

生物软件在当代生命科学发展中起到重要作用,具有极大的实用性,这门课程突出特点是授课内容的可操作性。而传统的教学方法采用课堂讲解的方式进行,主要以教师为中心的“填鸭式”教学为主,授课内容枯燥乏味,没有可操作性。这种传统的

教学方式束缚了学生学习的积极性,课堂氛围呆板,学生学习兴趣不高。改革后的教学方式,采用上机式教学,突出了操作性,使授课内容化抽象为直观,使学生不再感到课程的枯燥无味,有效激发了学生的学习兴趣,提高了学习效率和教学效果。另外,充分利用了现代信息技术和平台及网络交流空间,一是鼓励学生在交流中踊跃发表自己的见解,可互相进行讨论交流,也可请教授课老师,便于学生理解并掌握教学内容,发挥学生的主题作用^[4];二是改变了传统的教学方式,对学生的学习效果得到了及时的反馈。

合理的考评制度也是检验学生学习效率的有效手段,本课程采用综合的评分机制,加入了随堂作业的成绩,这样可抓住学生的注意力,合理利用上课时间,充分调动学生的主动性,活跃课堂气氛,同时提高了他们的综合素质。从学生座谈会结果及学生考试成绩可以看出,课程组的改革初见成效。

在信息化社会中,高校的教学模式也要顺应信息化时代的要求,不仅教师要进行信息化素养的培养^[5],除了自身有驾驭现代信息技术的能力,还要将这种多元化的信息手段和方法有效地引入课堂,为学生提供拓宽知识的更多途径^[6]。生物软件课程的学习也正是在这种需要的形势下不断成熟的过程。改革实践已经证明,在新形势下,以学生为主,转变教学理念,改革教学方法,有利于提高课程的教学质量。

参考文献:

[1] 穆灵敏,武俊芳,王文锋,等. 基因工程多媒体教学存在的问题与改进措施[J]. 新乡医学院学报,2012,29(12):971-972.
[2] 张明阳,徐冬冬,王东林,等. 基于网络环境下的 PBL 教学法在法医学教学中的应用[J]. 中国高等医学教育,2013(2):116-117.
[3] 李鹏. 激发学生主体意识有效提高教学质量[J]. 河南农业,2010(4):27.
[4] 张进. 基于现代信息技术的自主学习研究[J]. 教育探索,2013(3):134-135.
[5] 杨红儒. 论信息时代高校教师信息素质的培养[J]. 教育探索,2013(6):117-118.
[6] 毛洪涛. 高校教师教育教学能力提升的机制探索[J]. 中国高等教育,2011(23):35-37.

(本文编辑:孟 月)