

# 高校生物学教学研究 (电子版)

Biology Teaching in University (Electronic Edition)

季刊 2011年9月创刊 第6卷 第4期 2016年12月出版

主 管 中华人民共和国教育部

主 办 高等教育出版社

编 辑 高校生物学教学研究(电子版)  
编委会

主 编 乔守怡

副主编 卜文俊 王仁卿 王玉炯  
王英典 王建波 王 恬  
安利国 朱友林 江 珩  
许崇任 吴 敏 吴雪梅  
余龙江 张荣庆 肖 蕻  
陈小麟 陈建群 周天鸿  
林志新 林宏辉 林金星  
滕利荣 滕脉坤

编辑部主任 李光跃

编辑人员 高新景 孟 丽 李 融  
陈龙飞

本期责编 陈龙飞

出 版 高等教育出版社  
高等教育电子音像出版社

光盘定价 每期20元

国内统一连续出版物号 CN 11-9307/R

国际标准连续出版物号 ISSN 2095-1574

## 目 录

### 专题

- 03 微生物艺术画的制作 张霞  
06 神经 - 肌肉接头处兴奋的传递 贾蕊

### 教改纵横

- 09 基于在线开放课程新形态教材建设的探索与实践——从 iCourse 教材  
《发酵工程实验教程》说起 宋存江, 王淑芳, 钟成, 杨淑慎, 贾士儒  
13 综合性大学生理学课程持续建设与改革——以中国科学技术大学为例  
陈聚涛, 周江宁  
18 小组合作学习在生物化学教学中的应用 李德红  
22 试论“生物工程设备”课程的教学设计 黄娟, 俞苓  
26 新生研讨课“百年诺贝尔奖——生理学或医学篇”教学模式探讨  
王元秀, 孙纳新, 刘月辉  
30 以“有效教学”为目标的南京大学生物化学教学实践  
张冬梅, 焦瑞清, 卢彦, 潘颖

### 实践教学

- 35 基于“互联网”+ 的生物学本科一体化实践教学体系的构建  
魏万红, 张彪, 杜坤, 王爱勤, 周福才  
41 从珞珈山到神农架——构建立体化的野外教学基地群  
杜巍, 王建波  
45 针对不同专业的生物化学与分子生物学实验教学改革与探索  
谢青, 杨广笑, 肖靛

### 国际视野

- 49 澳大利亚大学生物科学技术实验课教学体系初探——以墨尔本大学生物  
化学与分子生物学学院开设的前沿分子生物学技术课为例  
高子钧, 张雁, 陈敏

# 高校生物学教学研究 (电子版)

Biology Teaching in University (Electronic Edition)

季刊 2011年9月创刊 第6卷 第4期 2016年12月出版

版权归高等教育出版社和《高校生物学教学研究(电子版)》所有

除非特别声明,本刊刊出的所有文章不代表本刊主办单位及编委会的观点

本册为光盘导读,随光盘赠送,如有质量问题,请向编辑部调换

## 联系方式

北京市朝阳区惠新东街4号富盛大厦23层 高等教育出版社《高校生物学教学研究(电子版)》编辑部

邮 编: 100029

联系电话: 010-58556441/6394,  
58582156

E-mail: bioteach@pub.hep.cn

网 址: bioteach.hep.com.cn

## 声 明

为推进我国科技信息交流的网络化进程,扩大本刊的知识信息交流渠道,本刊已被“中国核心期刊(遴选)数据库”“万方数据——数字化期刊群”“中国学术期刊网络出版总库”及CNKI系列数据库、“中文科技期刊数据库”收录。所有向本刊投稿并录用的文章,将由编辑部统一纳入上述期刊数据库中,读者可上网查询浏览。凡有不同意见文章被收录者,请在来稿时向本刊声明。

## 资源之窗

56 林奈二界系统中的植物界在演化进程中的重大事件

刘蔚秋, 廖文波, 石祥刚, 李春妹, 刘莹, 凡强

62 《高校生物学教学研究(电子版)》2015—2016年度评优揭晓

63 2016年《高校生物学教学研究(电子版)》分类总目录

[编者按]

2016年7—11月,教育部高等学校生物学相关教学指导委员会和《高校生物学教学研究(电子版)》杂志联合举办了“2016年全国高校生命科学类微课教学比赛”。全国各高校积极组织教师参赛,来自22个省(市、自治区)的60余所高校提交了作品。围绕作品的完整性、技术规范性、选题价值、教学设计与组织、教学特色、教学方法与手段以及教学规范性等7个方面,评审委员会评出了本届比赛获奖作品。本刊将从本期起陆续刊登部分获奖作品,以供交流互鉴。

“2016年全国高校生命科学类微课教学比赛”优秀作品选登

## 微生物艺术画的制作

张霞<sup>(✉)</sup>

上海交通大学生命科学技术学院,上海,200240

### 教学设计

“微生物学实验”是生物学重要的基础实验课程之一,微生物学实验的方法与技术早已渗透到生物学研究的各个领域,是目前生命科学发展中当之无愧的工具课程,各种转基因、突变筛选等科学研究工作都无一例外以微生物学实验技术为基础。根据微生物的特点,实验课程要求学生牢记微生物的基本特性,牢固地建立无菌概念,掌握一套完整的微生物实验基本操作技术。2016年美国微生物学会连续举办了两届微生物培养皿艺术大赛,世界各地的微生物学家们纷纷摩拳擦掌、踊跃参赛,各种奇思妙想的参赛作品,让枯燥的科研也变成了艺术的殿堂,两届大赛的参赛作品每一幅都独具匠心、美不胜收,充分说明微生物学家的艺术创意不输于艺术家们。由此得到灵感,将艺术创作比赛与基础微生物实验相结合,设计了一个微生物艺术画的制作实验课程,激发学生的兴趣,将本身枯燥单调、容易失误的微生物的培养、显微染色观察与无菌操作结合起来,让学生在艺术创作的吸引中

步步前行,学习每个基础实验操作技术,至最后创作一幅艺术作品。

### 教学目标

建立生活中微生物无处不在的概念,学会检测身体表面细菌的方法,能够识别和描述不同细菌的菌落形态,熟练细菌的简单染色和显微观察方法,熟练无菌倒平板、划线接种等实验操作。

### 教学内容

1. 身体表面微生物的检测,检测无处不在的细菌
2. 识别常规细菌菌落形态
3. 细菌的简单染色和显微观察

### 实验技术

1. 无菌倒平板技术
2. 无菌划线接种技术

通讯作者:张霞, E-mail: irisette@sjtu.edu.cn