

全国教育类核心期刊

ISSN1004-7549

CN31-1009/G4

# 生物学教学

BIOLOGY TEACHING



ISSN 1004-7549



2014

3

万方数据

# 生物学教学

BIOLOGY TEACHING

(Monthly)

2014年(第39卷)第3期

(Vol. 39, No. 3 2014)

1958年创刊 (总339期)

主管:中华人民共和国教育部  
主办:华东师范大学  
出版单位:《生物学教学》杂志社  
刊名题字:刘佛年  
名誉主编:马炜梁  
主编:顾福康  
副主编:郑晓蕙 周忠良 张文华  
封面设计:顾海涌  
地址:上海市中山北路3663号  
邮编:200062  
电话传真:(021)62232225  
电子邮箱:swxjx@bio.ecnu.edu.cn  
发行范围:公开发行  
国内发行:全国各地邮政局(所)  
邮发代号:4-450  
国外发行:中国国际图书贸易总公司  
地址:北京399信箱  
邮编:100044  
国外代号:M5105  
刊号:ISSN 1004-7549  
CN 31-1009/G4  
广告经营许可证:沪工商广字07017  
印刷:上海市松江华亭印刷厂  
出版日期:每月8日  
定价:10.00元

全国教育类核心期刊

ISSN 1004-7549  
CN 31-1009/G4

# 生物学教学

BIOLOGY TEACHING



## 目 录

### 【生物科学综述】

- 2 肉毒杆菌及其毒素概述 张 建  
3 与众不同的找矿指示植物 赵 武等  
5 我国大陆和台湾地区教师科学  
本质观的研究进展 叶 佳等

### 【国家课程标准与实验教材】

- 13 生物学技能教学目标的历史回  
顾与展望 任山章等

### 【国外教育动态】

- 10 日本《科学》教材中生物学  
“自主研究”活动例析 乔新虹等

### 【教育教学研究】

- 8 将诺贝尔奖引入高中生物学课堂 李 琳  
12 初中生物学重要概念传递的教  
学例谈 曹发君  
15 高中生物学实验教学导学案的优化  
策略 金晓斐等  
17 在高中生物学教学中提高概念  
教学的有效性 何林璠  
19 提高学生生物科学素养的教学处理方式  
比较研究  
——以“生长素的生理作用”一节教学为例  
王 婷等  
21 运用建构主义复习“生命活动调节  
中的细胞通讯”的体会 蓝 燕等  
23 合理应用教材 给予初中生物学  
课应有的灵动 朱秋容

- 24 高中生物学教材中章节绪言的处理策略
- 26 生物学教学中“语言”转换的实例
- 29 高三生物学教学中“错题教学”的实践与思考
- 31 凸显理科性的高三生物学专题复习
- 38 例谈一种有效的习题讲评方式——学生说题

### 【课堂教学】

- 27 “细胞膜”一节的探究式教学设计
- 32 “种群的特征”一节的教学设计
- 33 “人体对外界环境的感知”(第一课时)的教学设计
- 35 利用本土资源进行“群落的演替”一节的教学设计

### 【实验教学】

- 46 探究植物激素乙烯影响绿豆萌发的实验方法介绍
- 52 例谈实验设计中选言推理的逻辑思维
- 55 从高考答题反思高中生物学实验教学
- 60 “探究 pH 对过氧化氢酶的影响”定量实验方法研究

### 【考试与命题】

- 36 光合、呼吸考题图表疑点的解读
- 40 广东省生物学高考中以科研论文为命题素材的模拟试题例析
- 43 与 2013 年诺贝尔生理学或医学奖相关的生物学试题设计
- 47 用图解法和数学归纳法化解 PCR 扩增过程的有关知识难点
- 49 例谈二段式测验法在生物学前概念诊断中的应用
- 59 生物学中考新陈代谢类试题分析

### 【科技活动】

- 54 常绿植物冬季不落叶机理的探索
- 57 例谈生物学选修课程的套餐式设计及其意义
- 64 从我国神舟飞船的生物学实验展望太空生物学教学
- 67 校外教育场馆科技教育活动的案例设计

羊垂功  
田慕华  
蒋娇蓉  
王建华  
毛晓燕

王淑贞  
孟蝶等  
吴汉贤  
周荷静

张文桃等  
刘林军  
戚谢红  
黄秋生等

黄建华  
刘丽娜  
张卓鹏  
陈秋来  
杨菲菲  
黄春晓

张鸿亮  
陶佳卉  
章红斌  
赵冉冉等

### 【教学参考】

- 50 “分子剪刀”TALEN 技术简介 麻智春
- 62 细胞物质运输和投递的精确控制系统 赵明东等
- 63 生物学教学中维护患病学生人格尊严的探索 许崇安
- 70 基因自由组合定律中分支法的应用 翁希凝
- 71 浅谈人大脑的语言中枢 张博
- 73 生命“周期”知多少 李希明等
- 74 与神经递质有关的常见问题答疑 刘明泉

### 【生物学科技信息】

[诺贝尔奖] 美德三科学家分享 2013 年诺贝尔生理学或医学奖(76) [古生物] 我国云南出土初始全颌鱼化石揭示“有脸生物”始于 4.2 亿年前(76) 中外科学家首次发现 5.2 亿年前完整中枢神经系统(76) 亚马逊河发现一种用原始肺呼吸空气的滑舌鱼新种(76) [作物育种] 我国超级杂交稻亩产 988kg 刷新世界纪录(76) 英开发出同时结出西红柿和土豆的植物(76) [生物保护] 昆明植物所毛枝五针松迁地保护成功(76) [神经科学] 复旦大学发现灵长类大脑发育规律(77) [微生物] 法揭开趋磁细菌合成纳米磁体机制(77) [植物学] 《中国植物志》英文修订版全部编撰完成(77) [生物化学] 美揭示 DNA 独特修复机制,为肿瘤等基因突变现象的产生提供新的解释(77) [细胞生物学] 我国发现细胞“饥饿”信号传导机制(78) [免疫学] 英发现一种“万能”免疫细胞(78) 我国发现自身免疫疾病防治新靶点(78) 美籍华裔科学家发现抗病毒新途径(78) [基因组研究] 我国黄瓜变异组研究奠定全基因组设计育种基础(78) [医疗卫生] 复旦大学发现阻碍脑卒中后神经干细胞再生的“元凶”(79) 日培养出不受时差影响的实验鼠(79) 我国研发成功人感染 H7N9 禽流感病毒疫苗株(79) 我国破解 H7N9 病毒感染人奥秘(79) 我国科学家研发出流感病毒示踪技术(79) 我国研成“封锁”H5N1 病毒的抗体(79) 加拿大利用改良感冒病毒开发新型结核病疫苗(80)

### 【读者之窗】

- 80 在高中生物学教学中进行人体健康教育 黄仙保

### 【其他】

- 75 封面、封底照片说明:生物的生存策略 陆靖  
封三 欢迎订阅 2014 年《生物学教学》杂志

### 下期要目

- 引领中学生物学教师专业发展的教育叙事研究
- 构建高三生物学二轮复习高效课堂的尝试
- 生物科学史的教育教学价值
- 摩尔根培养的中国遗传学家

# BIOLOGY TEACHING( Monthly)

Vol. 39 No. 3 March 2014

## CONTENTS(Main topics)

- A brief introduction of *Clostridium botulinum* and its botulin ..... Zhang Jian (2)
- A brief introduction of mineral surveying indicator plants ..... Zhao Wu and Wang Weidong (3)
- Classroom biology teaching by introduction of the scientific history related to Nobel prize ..... Li Lin (8)
- Case - Analysis of the activity of students' biological self - investigation designed in the textbook *Science* for high school, in Japan ..... Qiao Xinhong, Lu TingTing and Dou Yumin (10)
- Teaching aims of the experimental skills in biology: review and trend ..... Ren Shanzhang and Jiang Jiajun (13)
- Policy to optimize the learning guidance plan for senior middle school biological experiment teaching ..... Jin Xiaofei and Hu Xingchan (15)
- A comparative study on the treatment of the order of teaching contents focusing on the improvement of students' scientific literacy aspects of biology ..... Wang Ting and Zeng Zhijiang (19)
- Reviewing teaching of the section *Inter - cellular Communication in Life Activity Regulation (The First Teaching Hour)* by using constructivism learning theory ..... Lan Yan, Li Yi and Han Ying (21)
- Teaching design of the section *Human Body's Perception to Surrounding Environment (The First Teaching Hour)* ..... Wu Hanxian (33)
- Case - analysis of the simulation test items compiled by using scientific publications as materials for the China national college - entrance examination in Guangdong, China ..... Liu Lina (40)
- Test item design by using the topic related to Nobel Prize in Physiology or Medicine in 2013 ... Zhang Zhuopeng (43)
- A simple and convenient method for the quantitative experiment Effect of pH on Catalase ..... Huang Qiusheng and Lou Yue (60)
- Prospecting the biology teaching from out - space from the biological experiments in China's Shenzhou spacecraft... Zhang Hongbin (64)
- Application of the branch method for the genetic analysis referring to the law of independent assortment ..... Weng Xining (70)

家讲座、知识猜谜、知识竞赛、趣味活动等等。采取这些方式进行人体健康教育,学生的参与性积极性都很高,学生的感受也很不错,既能了解知识,又能放松心情,并有更大的信心投入以后的学习中。

### 3 以学生为中心开展人体健康教育

一所学校的学生如果经常出现健康问题,也说明这所学校对学生的重视不够。在中学开展人体健康教育是非常有必要的,而其核心必须是以学生为中心。要调查学生需要什么样的人体健康知识,事先对学生要有充分的了解,站在学生的角度去看问题,切实解决学生遇到的问题。在具体的实施过程中,可以采用事先问卷调查明确学生需要什么人体健康知识、整理数据收集相关资料、根据学生的具体情况采取相应的教学模式教学、采取过程性评价的方式评估学生的学习效果。

人体健康教育不仅要向学生传授关于学生自身结构的正确信息,还要引导学生树立正确的人体健康新

观念,将人体健康知识与日常学习生活相联系,让每个学生都形成一个小团体、小中心,影响周围的亲朋好友,给他们传输正确的人体健康知识。◆

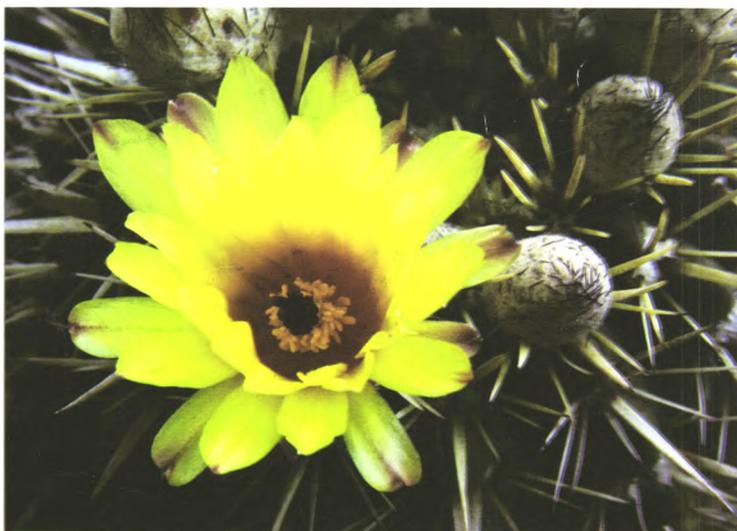
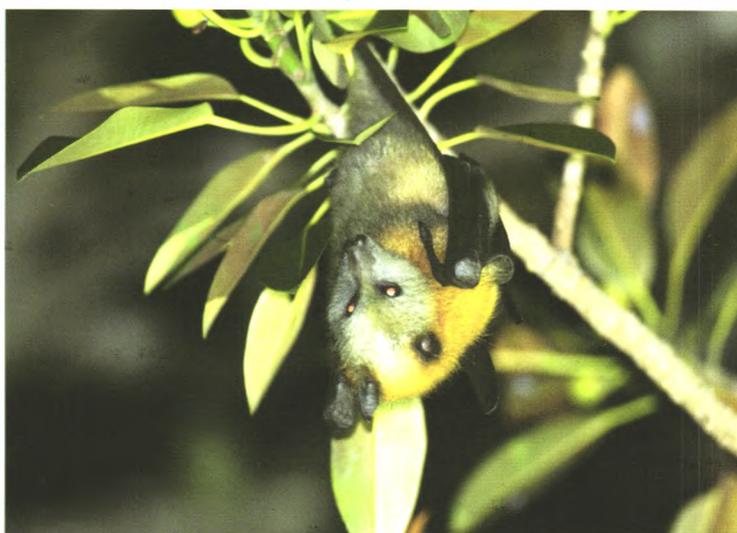
### 欢迎订阅 2014 年《生物学教学》杂志

《生物学教学》杂志是由国家教育部主管、华东师范大学主办、向国内外正式发行的全国教育类核心期刊。《生物学教学》杂志为月刊,国际标准 16K,80 页,定价 10.00 元,全年 120 元。

国内订购:全国各地邮局,代号 4-450。

国外订购:中国国际图书贸易公司(北京 399 信箱,邮编:100044),代号:M5105。

杂志社地址:华东师范大学《生物学教学》杂志社,邮编:200062,电话:021-62232225。电子信箱:swjx@bio.ecnu.edu.cn。



《生物学教学》杂志社  
上海市摄影教学研究会

第十四届全国生物摄影竞赛作品选(二)  
生物的生存策略(参见内文)

1 2  
3 4  
5 6

1 白斑陌夜蛾(组照, 二等奖) 2 金翅夜蛾(组照, 二等奖) 3 榕树 4 果蝠 5 狮子王球  
植株 6 狮子王球花  
摄影: 1~2 甘肃岷县 董明宏; 3 浙江瑞安 陈永群; 4 广东深圳 田穗兴; 5~6 江苏常州 徐业义;  
封面 江苏常州 李鉴玉

封面: 燕鸥(三等奖)

生物学教学(月刊)  
2014年第3期(第39卷)

国际标准连续出版物号: ISSN 1004-7549  
国内统一连续出版物号: CN31-1009/G4  
E-mail: swxjx@bio.ecnu.edu.cn

国外代号: M5105  
邮发代号: 4-450  
定价: 10.00元