

全国教育类核心期刊

ISSN1004-7549

CN31-1009/G4

# 生物学教学

## BIOLOGY TEACHING



ISSN 1004-7549



2013

5

万方数据

# 生物学教学

BIOLOGY TEACHING

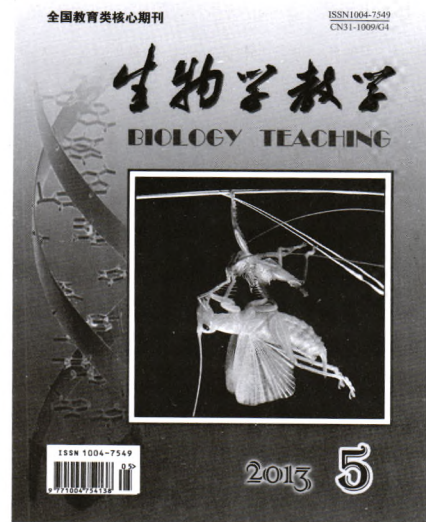
(Monthly)

2013年(第38卷)第5期

(Vol. 38, No. 5 2013)

1958年创刊 (总329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:公开发刊  
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:9.00元



## 目 录

### 【生物科学综述】

- 2 无脊椎动物水熊概述 李琛霖  
3 一氧化碳的双重生物学效应概述 姜淑慧  
5 观赏植物彩色斑纹的遗传分析概述 樊庆忠

### 【教师教育】

- 21 微格教学在初中生命科学教学中的实施建议与实践 尹清卿等

### 【教育教学研究】

- 8 例谈“问题式”教学在概念教学中的应用 魏希清  
9 利用教材栏目优化课堂教学 周余清  
11 基于高三生物学教学中“生物进化理论”的作业设计 陈云杰等  
13 在生物学教学中培养学生的读图能力 杨洪金等  
14 生物图解教学的几种方法及教学建议 王修建  
16 生物学教学中表格的应用 梁海荣等  
18 构架知识路线图 提升教学有效性 赵政  
20 浅谈高中《生物学》教材插图的二次开发 韩翠翠  
23 设计展板模型 探究“细胞呼吸” 陆奇等  
25 在初中生物学教学中渗透健康教育的实践及体会 陆嘉琴

27 在高中生命科学教学中设计游戏  
和活动例谈 于万玲

35 开发社会资源 助力生物学教学 池淮清

### 【课堂教学】

32 “人体的神经调节”(第一课时)  
的教学设计 邵绍元

33 “伴性遗传”一节的教学设计 王晓红

37 “动物的运动”教学设计 李伟敏

43 “植物对水分的吸收和运输”  
一节的教学设计 王成娟

### 【信息技术】

42 开展学生摄影活动 拓展生物学  
课堂教学 洪涛

49 数字化实验系统在测定双相动作  
电位中的应用 任莉莉

### 【实验教学】

39 “食物中主要营养成分的鉴定”  
的实验教学设计 薛玮珏

41 三叶草色素的提取 曹燕来

45 “探究酵母菌细胞呼吸的方式”  
实验改进研究 俞如旺等

48 对高中生物学实验教学的思考 袁玲等

51 柱层析法分离绿叶中的色素 刘学廷

62 “观察 DNA 和 RNA 在细胞中  
分布”实验的优化 孟希

### 【考试与命题】

30 谈高中生物学教材课后练习中拓展  
题的价值及有效使用 罗玲

52 在生物学试题中渗透人文教育 王英前

54 浅析高考生物学试题中的“旧题  
新做”与“新题旧做” 李进京

60 浙江省 2012 年高中生物会考图表  
类试题的命题分析 郭健敏

### 【科技活动】

28 不同生物显微摄影图像标尺的  
制作方法 陈春丽等

56 模拟“光合作用”科学史的校本活动 林松

### 【教学参考】

58 家乡福建德化县的南方红豆杉资源 郑期阳

63 浅谈对生长素作用曲线的理解 葛树侠

64 核孔控制物质进出的方式选择 张涛

65 基因文库概念的教学突破 蒋群玉

66 例析利用来路与去路的对比模式  
判断相关量的变化 张昊

67 “排泄”与“排遗”概念辨析 包阔等

68 多角度理解细胞的能量“通货”  
ATP 纪程献

71 DNA 的新四大碱基简介 李文送

73 例说“未被利用”的能量 洪长根

74 手提式高压蒸汽灭菌锅使用  
几个问题 陈国胜

### 【生物学科技信息】

[古生物] 缅甸胡康河谷发现亿年琥珀完美定格蜘蛛猎捕黄蜂瞬间(75) [生态仿真] 我国首次受控生态生保集成试验圆满成功(75) [生物保护] 我国全人工繁殖中华鲟技术获得成功(75) [生物入侵] 43种外来植物入侵洞庭湖湿地,敲响湿地生态保护警钟(75) [免疫学] 上海科学家发现人体免疫新机制(75) [生物化学] 我国发现导致航天员骨丢失的小核酸分子(76) [基因新发现] 中科院科学家发现影响人类大脑容量的新基因(76) 我国科学家发现乙肝癌变关键风险基因(76) [基因组研究] 我国科学家绘成甜橙基因组图谱,并提出甜橙起源新理论(76) 我国完成世界首张西瓜基因组序列图谱(77) 中美科学家首次绘制高覆盖度单精子基因组图谱(77) 研究发现猪拥有与人类非常相似的基因特征(77) 我国科学家揭示熊猫种群演化史(77) [干细胞技术] 我国科学家发现阻碍诱导多能干细胞形成的“路障”(78) 中美科学家利用干细胞技术揭示帕金森病衰老相关机制(78) 日本找到癌症干细胞标志蛋白(78) [医疗卫生] 我国科学家攻克病毒学难题,首次发现乙型肝炎病毒受体(78) 我国科学家研制成功世界首支戊型肝炎疫苗(79) 美科学家成功使移植的人体细胞与豚鼠受体心肌同步跳动(79) 美科学家发明可修复先天性心脏缺损的“生物支架”(79) 日本发明的新型发光蛋白让癌细胞肉眼可视(79) 抗菌皂中的三氯生或有损肌肉功能(79) 双酚 A 会损害猕猴雌性后代生殖系统(80) 奥地利科学家发现硝酸甘油扩张血管的作用机理(80) 科学家开发出癌症快速检验方法(80) 上海交大培育出抗癌生物碱含量倍增的长春花(80) 我国科学家发现造血干细胞发育新位点(80) 英开发出快捷便宜的艾滋病病毒检测方法(封三)

### 【读者之窗】

69 对浙科版高中生物学选修教材  
《现代生物科技》中若干问题的认识 全刚

### 下期要目

- 地球科学原理在生物科学中的应用
- 生物学教学中渗透博雅教育的探索与实践
- 将生态文明观融入生物学教学
- 生态浮床

# BIOLOGY TEACHING (Monthly)

Vol. 38 No. 5 May 2013

## CONTENTS (Main topics)

Introduction to the invertebrate water bear (Phylum Tardigrada) .....	Li Chenglin (2)
Double biological effect of carbon monoxide .....	Jiang Shuhui (3)
Genetic analysis of the colorful stripes or speckles displaying on the leaf of ornamental plant .....	Fan Qingzhong (5)
Exercise design of the section "biological evolution theory" involved in the textbook biology for grade 3 of senior middle school .....	Chen Yunjie and Sheng Lina (11)
Suggestion for diagrammatic biology teaching skill .....	Wang Xiujuan (14)
Practical experience of and suggestion for the implementation of microteaching in junior middle school biology teaching .....	Yin Qingqing (21)
Inquiry experiment teaching of the topic "cell respiration" by using magnetic displaying cards as teaching aids .....	Lu Qi and Jiang Xianrong (23)
Practical experience of infiltrating health education into junior middle school biology teaching .....	Lu Jiaqin (25)
Preparation method of the scale bar used for biological microphotographs .....	Chen Chunli, Li Heping, Long Hong et al. (28)
Improvement of the experiment <i>Investigation into the Respiratory Manner of Yeast</i> .....	Yu Ruwang and Su Ye (45)
Introduction to yew (belonging to the genus <i>Taxus</i> ) and the resource of the southern ormosia fir. ( <i>Taxus mairei</i> ) in Dehua county, Fujian province, China .....	Zheng Qiyang (58)
Understanding the energy currency (ATP) of the cell from multiple angles of view .....	Ji Chengxian (68)
Nucleus pore and its manner controlling the substances that enter or leave the nucleus .....	Zhang Tao (64)
My understanding of several knowledge points involved in the elective biological textbook <i>Modern Biological Science and Technology</i> for senior middle school compiled and published by Zhejiang Science Publishing House .....	Quan gang (69)

合作,在哺乳动物造血系统的起源研究中,发现小鼠胚胎头部是造血干细胞发育的新位点。研究成果发表于《细胞·干细胞》杂志。

为深入分析胚胎头部的造血活动,课题组成员进行了系统的体内和体外造血活性的检测。长达一年的移植实验显示,小鼠胚胎 10.5~11.5d 的头部细胞与 AGM 区细胞相似,能长期、高效重建致死剂量照射小鼠的整个造血系统,表明其具有标准的造血干细胞潜能,早于其在胚胎循环血中的出现。形态学分析表明,胚胎脑部的血管腔中存在“出芽”的血细胞簇,提示脑血管内皮细胞有生血的活动。继而,通过纯化的内皮细胞功能分析以及可诱导的内皮细胞命运示踪等手段,确认脑血管内皮细胞具有产生造血细胞的能力。更重要的是,利用一种独特的脑血管内皮细胞特异性 Cre 重组酶转基因小鼠,发现脑血管内皮细胞不仅可以原位产生造血细胞,并且贡献了成体的造血干细胞及各类成熟造血细胞。专家认为,该研究阐明了一个之前遗漏的非常重要的造血干细胞发生位点。

造血干细胞的胚胎起源是干细胞生物学领域的研究热点。近 20 年来,主流学术观点认为,胚胎尾侧的主动脉-性腺-中肾区 (AGM 区) 是小鼠胚内唯一产生造血干细胞的区域。尽管有证据提示头侧造血活性的存在,却一直缺乏系统性研究证据。

### 英开发出快捷便宜的艾滋病病毒检测方法

据 2012 年 11 月 1 日《科技日报》报道,英国帝国理工大学的科学家研制出一种新型艾滋病病毒 (HIV) 检测方法,其灵敏度比目前的检测方法高出 10 倍以上,但成本却相当低廉,这为发展中国家 HIV 感染者的诊断和治疗带来了新的福音。这一成果发表在《自然·纳米技术》上。

HIV 检测不仅对于发现患者是否携带 HIV 病毒十分重要,而且对于患者治疗效果的监测也十分重要。目前,利用人体唾液检测 HIV 的手段已相当简便、快捷,但其缺点是只有在病毒载量达到一定的浓度时才能检测出来。在某些情况下,检测样本的病毒载量过低,采用原有的某些检测方法(如唾液检测)难以得到准确的结果,会出现“假阴性”的结果。

而新方法能对病毒载量过低的样品进行准确的检测。新检测方法采用了纳米技术,它能使待测样本的检测结果显示为红色或者蓝色,用肉眼就可以分辨。该方法以血清为检测载体,在一次性器皿内检测是否存在一种被称为 p24 的 HIV 生物标记。如果存在 p24 (即便其浓度极低),就会使微小的金纳米粒子以不规则的方式凝结在一起,进而使溶液变为蓝色;阴性结果则能使金纳米粒子分离为球状形态,溶液显示为红色。◇