

全国教育类核心期刊
华东师范大学主办

ISSN1004-7549
CN31-1009/G4

生物学教学

BIOLOGY TEACHING



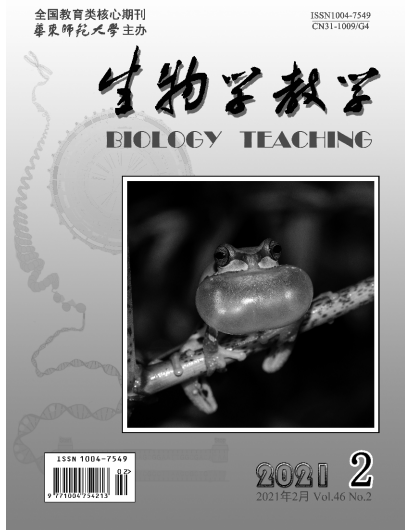
ISSN 1004-7549



9 771004 754213

2021 2

2021年2月 Vol.46 No.2



目 次 (Contents)

【生物科学综述】

- 天然免疫中 DNA 感受系统的 cGAS-*STING* 信号通路及其生物学功能概述 中东亮等(2)
- 黑色素的生成机制、相关疾病及抑制策略概述 罗晓君等(5)
- 糖组学及其研究技术进展概述 刘 伟等(7)

【课程标准与教材】

- 基于系统思维的高中生物学选择性必修 2“生物与环境”模块分析 林 青(10)

【教育教学研究】

- 七十年来中学生物学课程中有关“传染病”内容的分析及启示 王 童等(12)
- 基于深度学习理论的初中生物学教学情境创设探索 梁曼丽(16)
- 变构学习模型的生物学概念教学路径的实践 李玉刚(18)
- 基于具身认知理论的生物学情感教学策略 吴开其等(20)
- 生物学课堂劣构性问题的设计策略 胡葱葱等(25)
- 整合图示资源,优化高三生物学复习——以“胰岛素与血糖调节”为例 韩翠翠(27)

【课堂教学】

- 基于 5E 教学模式的“噬菌体侵染细菌实验”教学设计 张燕春(22)
- “表观遗传及其机制”教学设计 钱元元(30)
- “基因表达的调控——转基因沉默”复习教学设计 金 莉等(33)
- 基于问题驱动的“生命活动的主要承担者——蛋白质”教学设计 程 思等(36)
- 基于科学史料的“非细胞形态的生物:病毒”教学设计 吕秀华(39)

【信息技术】

- 运用 Excel 2010 模拟“精子和卵细胞随机结合”的实验 禹 萍(42)
- 数字化笔记“Notability”在高中生物学线上教学中的应用 黄青青等(44)

生物学教学

BIOLOGY TEACHING

2021年(第46卷)第2期

(Vol. 46, No. 2 2021)

1958年创刊(月刊,总422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:华东师范大学出版社
有限公司

编辑:《生物学教学》编辑部

刊名题字:刘佛年

名誉主编:马炜梁 顾福康

主编:李宏庆

副主编:郑晓蕙 张文华

责任编辑:李增娇

封面设计:张美娟

地址:上海市中山北路3663号

邮编:200062

电话:(021)54341005

官方网站:swxjx.ecnu.edu.cn

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

海外发行:中国国际图书贸易集团
有限公司(北京399信箱)

国外代号:M5105

国际标准连续出版物号:

ISSN 1004-7549

国内统一连续出版物号:

CN 31-1009/G4

印刷:上海市崇明县裕安印刷厂

出版日期:每月8日

定价:16.00元

【实验教学】

“探究植物幼苗的向光性”实验的情境教学 徐杰(45)

利用手持技术对种子萌发过程中CO₂和O₂含量变化的定量

检测 刘红等(47)

基于论证探究式教学模型的生物学实验教学案例

..... 吕慧明等(50)

开放式实验教学在高中生物学课堂中的实践

——以“传统发酵技术的应用”专题为例 陈韵雅(54)

【考试与命题】

2020年6月福建省高中生物学合格性考试试题分析

..... 陈秋来(56)

2020年北京市中考生物学试题评析 邵绍元(58)

生物科学史视角下对高考评价体系的理解 孟凡龙等(61)

【科技活动】

自然博物馆校本课程的开发与实践 李炎(63)

【教学参考】

ATP三问 王永田等(65)

胞吞、胞吐与物质跨膜运输关系的探讨 代明龙(67)

解读浙江选考题中的农杆菌转化法 严灵剑等(68)

人教版高中生物学新旧教材“免疫调节”部分的比较分析

..... 陈雁庄等(70)

“渗透作用”更应渗透“情境教学” 洪勇刚(72)

运用结构与功能观解析糖类和脂质教学中的疑问

..... 高海元(74)

对还原糖相关疑问的探讨与分析 王阳兰(76)

植物能从土壤中吸收有机物吗 徐乐等(78)

鲸鱼“刚蹭”为哪般 肖安庆(80)

【生物学史】

烟草花叶病毒的发现历程概述 陈光(79)

下期要目

- 人教版普通高中教科书生物学选择性必修3《生物技术与工程》修订情况简介
- 高中生物学教材中的中华文化元素比较研究
- 单元整体教学视角下聚焦重要概念的课时教学实践
- “孟德尔定律”教学的再思考

著作权使用声明

作者向本刊投稿,即视为作者授予本刊对拟刊用原稿有修改权,及对刊用稿件有复制、发行、信息网络传播、翻译、汇编、改编、许可给第三方等专有使用权。本刊支付的稿酬已包含著作权使用费,所有署名作者向本刊投稿视为同意上述声明。

BIOLOGY TEACHING(Monthly)

Vol. 46 No. 2 February 2021

CONTENTS (Main topics)

Overview of cGAS- <i>STING</i> signaling pathways and its biological functions of DNA sensory systems in innate immunity	Shen Dongliang and Zhou Xi(2)
A brief introduction to melanin production, related diseases and inhibition strategies	Luo Xiaojun, Jiang Yongmei and Zhang Wenxian(5)
An overview of the study on glycomics and its research techniques	Liu Wei, Sun Lina, Li Ke, et al. (7)
System thinking-based analysis of the “biology and environment” module involved in the selective compulsory course II of senior middle school biology	Lin Qing(10)
Analysis and enlightenment on the content of “infectious diseases” in biology course of middle school in the past 70 years	Wang Tong and Ma Yongjun(12)
A preliminary exploration of the creation of biology teaching situation in junior middle school based on deep learning theory	Liang Manli(16)
A practice of learning paths of biological concepts based on allosteric learning model	Li Yugang(18)
Strategies for biological emotion teaching based on physical cognition theory	Wu Kaiqi and Zhang Jin(20)
Teaching design of the experiment of “bacterium infestation by phage” based on 5E(engage, explore, explain, elaborate and evaluate) teaching model	Zhang Yanchun(22)
Strategies for the design of the ill-defined problems in biology classroom	Hu Huihui and Zhang Feng(25)
Integrating the graphic resources to optimize the review of biology for third year-students of senior middle school, having “insulin and glyceimic regulation” as an example	Han Cuicui(27)
Teaching design of epigenetics and its mechanism	Qian Yuanyuan(30)
Reviewing teaching design for the topic “regulation of gene expression; genetical modification-induced silence”	Jin Li and Wu Chunping(33)
Teaching design of “the living organism of non-cellular structure; virus” based on scientific historical materials	Lyu Xiuhua(39)
Application of digital notes “Notability” in the online teaching of biology in senior middle school	Huang Qingqing and Wu Shengpan(44)
Situational teaching of the experiment of “exploring the lightwardness of plant seedlings”	Xu Jie(45)
Biological experiment teaching case based on the demonstration and inquiry teaching model	Lyu Huiming and Yu Chi(50)
Practice of open experimental teaching in biology classroom of senior middle school, taking the topic of “application of traditional fermentation technology” as an example	Chen Yunya(54)
Relationship between endocytosis and exocytosis and transmembrane transport of substance	Dai Minglong(67)
A comparative analysis of the “immune regulation” parts in the new and old textbooks of biology of senior middle school	Chen Yanzhuang and Su Kegeng(70)
Can plants absorb organic matter from the soil?	Xu Le, Li Shengjie and Zhang Zhen(78)
Why does the whale rub?	Xiao Anqing(80)