

中华人民共和国教育部主管

# 中国信息技术教育

CHINA INFORMATION TECHNOLOGY EDUCATION

中国信息技术教育  
总第32期

2021年2月·上



## 探索 科创教育教学新模式

2021年 第3期

总第352期 2021/2月·上

主管 中华人民共和国教育部  
主办 中央电化教育馆  
北京中图联文化教育开发中心

# 中国信息技术教育

CHINA INFORMATION TECHNOLOGY EDUCATION

2021年2月(上) 第03期 总第352期 (2002年11月创刊)

**编委会顾问** 杨元愷  
**编委会主任** 王珠珠  
**编委会执行主任** 吴红晓  
**编委会副主任** 李维福 周湘  
**专家指导委员会**  
(以姓氏笔画为序)  
王 陆 王荣良 叶 平 刘雍潜 庄秀丽  
刘美凤 何克抗 余胜泉 吴 疆 张际平  
张志新 李 艺 李克东 李维明 李碧武  
陈庆贵 陈美玲 初娜娜 范义虎 金 陵  
祝智庭 钟绍春 柯清超 桑新民 黄荣怀  
焦建利 董玉琦 蒋鸣和 解月光 裴纯礼  
潘克明 黎加厚

**特约撰稿人**  
(以姓氏笔画为序)  
王 珏 王爱胜 王 蕾 刘向永 刘宗凡  
刘党生 李维明 杨晓哲 杨 磊 吴俊杰  
邱元阳 张 海 张渝江 张勤坚 陈 凯  
武 健 金 陵 金 琦 孟延豹 钟永江  
唐晓勇 倪俊杰 郭影强 盘俊春 彭敦运  
焦建利 曾维义 谢作如 魏 宁 魏 忠

**名誉社长** 宋成栋  
**社长兼主编** 李维福  
**常务副社长** 任晓姮  
**执行主编** 王黎明  
**副社长** 付 刚  
**编辑部主任** 樊 绮  
**编辑部** 刘彦芳 左 丹 汪松林  
**设计部** 王振华  
**网络部** 尉 芳  
**商务合作部** 孙 雷

中国标准连续出版物号

ISSN 1674-2117  
CN11-5678/TP

**编辑出版** 中国信息技术教育杂志社  
**社址** 北京市朝阳区东三环南路98号1幢4层501室  
**邮政编码** 100021  
**联系电话** 010-87663458-编辑部  
**传真** 010-87663458-8003  
**电子邮箱** chinaitedu@moe.edu.cn

tougao1/2/3/4/5@chinaitedu.cn (投稿专用)  
yougou@chinaitedu.cn (订阅)

**网址** <http://www.chinaitedu.cn>

**广告经营许可证**

京朝工商广字第8037号

北京国马印刷厂 电话: 010-60771405

**国内发行** 中国邮政集团有限公司北京市报刊发行局

**邮发代号** 82-676

**国外发行** 中国国际图书贸易集团有限公司

**国外代号** M3330

**定价** 20元

**出版日期** 每月1日、15日



《中国信息技术教育》  
订阅二维码



《中国信息技术教育》  
官方微信号

投稿作品一经本刊采纳,即表示作者授权同意本刊编辑部在全球范围内使用该作品著作权中的纸质和数字化制品形式的复制权、发行权、信息网络传播权、翻译权、汇编权,以及上述权利的许可使用权。

# CONTENTS

## ·卷首·

1 探究引领未来 \项华

## ·专题·

4 探索科创教育教学新模式 \吴俊杰

5 数字科学家计划:构建课程、教师、测评三位一体的  
“数字原住民”教学新体系 \项华 毛澄洁

9 自制温度计  
——数字科学家教学模式 \骆玉香等

11 听函数的声音  
——数字化创意课题驱动式学习 \孙洪波等

13 “数字科学家”助力学校“STEAM+”课程体系建构  
\张云鹤等

## ·专栏·

16 人工智能在教育中的7种角色 \焦建利

17 具身学习:让技术大显身手 \魏宁

18 信息茧房 \邱元阳

## ·信息技术教学·

19 模拟退火算法 \陈道蓄

24 用数和图看机器学习中的迭代 \王春艳

26 “基于Python的音乐演奏”项目设计 \李友锦

27 《用选择结构程序做出判断》教学设计 \马强

31 三层“技术话题”助力信息意识养成  
——以《信息搜索》一课为例 \周纯

33 核心素养视野下信息技术课目标的重定向  
——以初中信息技术《初识Flash》为例 \田靖

36 基于数学问题的计算思维培养  
——以Python语言“编程计算”教学为例 \陈晓红

40 STEAM教育理念下的小学信息技术教学实践 \陆海江  
42 面向计算思维培养的小学3D建模设计教学实践

\曹凤娟

45 小学编程教学的实践与思考

——以《躲避飞镖》游戏设计为例 \辜锦雄

47 例谈可视化编程中循环和条件语句应用

\吴海彦 吴东旭

50 例谈基于项目的信息技术高阶思维培养策略 \王敏

52 高中信息技术教学中项目式教学法的有效应用 \余琼

54 例谈新课标理念下的高中信息技术教学实践 \范仁俊

### ·信息化融合应用·

57 基于未来学校的小学科学《观测风》教学案例研究

\钟永江 袁甜甜

60 基于项目化学习的“创意AR”课程实践研究 \杨小勤

64 基于网络的艺术学科远程同步互动课堂的实践探索

\刘义

66 教育外包

\彭敦运

### ·技术与应用·

68 蓝牙：我们可以这样用

\倪俊杰等

75 换一种方式开发“电脑魔法控制器”

\谢作如

78 屏幕的诞生：计算机图像的矩阵表示与变换

\于方军 彭春锋

### ·域外采风·

81 国外跨学科融合的编辑教学模式研究

——以芬兰、日本的编程为例 \朱小妮等

### ·理论与探索·

86 实践哲学视角下的信息化教学

\简婕等

### ·教师专业发展·

89 教师在线教学：从技术应用迈向知识创造

——基于国际教师在线教学能力标准的分析 \朱龙

### ·高教专区·

94 基于业务的高校学生数据分析主题展示建设思考

\周君仪

97 “最多跑一次”改革背景下的流程引擎探索与研究

\何林知 卢竹林

102 线上教学平台学生使用意愿影响因素研究

——基于UTUAT模型 \张永闯

107 关于线上教学的调查研究

——以某高校师生为例的双向调查 \张昆