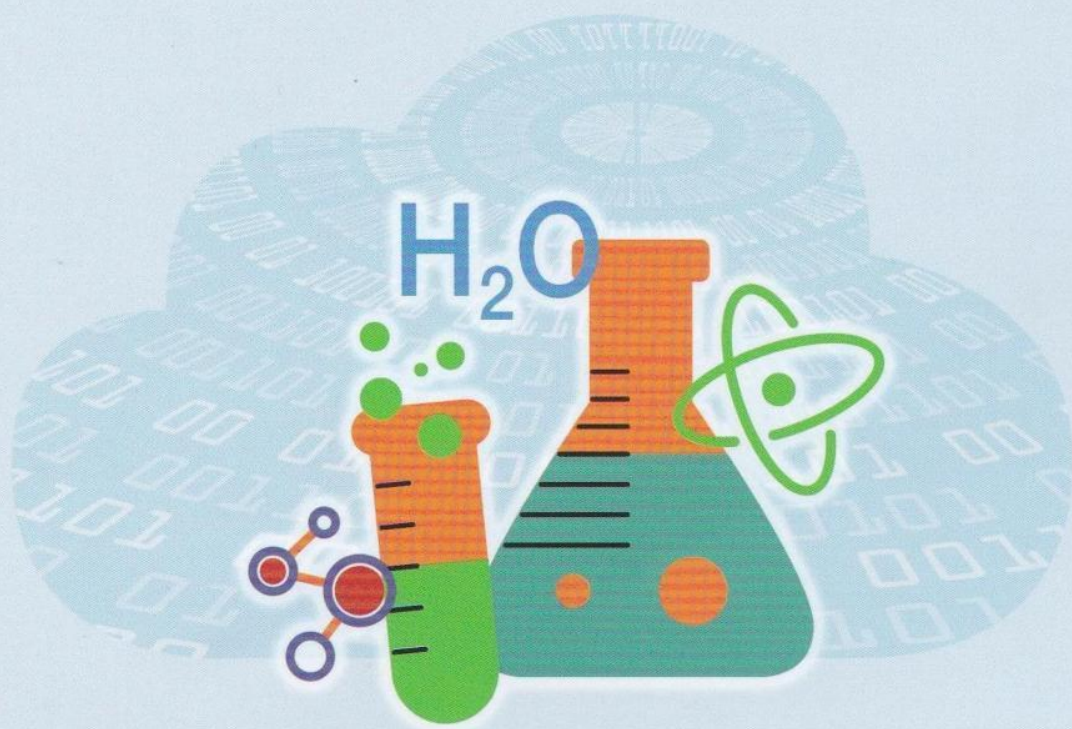


信息化时代 小学科学课程 教学策略研究

远新蕾 著



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

内 容 提 要

本书在详细介绍科学教育与小学科学课程的基础上,对当前小学科学教育实施效果进行分析,查找小学科学教育中存在的不足,从小学科学涉及各个领域教学目标及特点入手,将信息技术与小学科学学科深度融合,提出物质科学领域、生命科学领域、地球与宇宙科学领域以及技术与工程领域的信息化教学策略,为小学科学教育一线工作者及研究者提供行之有效的信息化教学策略。每章后都列有教学应用案例,力求做到理论性与实用性的统一。

本书可供小学科学教育工作者、信息技术教育学科课程融合方向的研究者及师范类教育专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

信息化时代小学科学课程教学策略研究/远新蕾著. —
北京:冶金工业出版社,2021.1

ISBN 978-7-5024-8705-8

I. ①信… II. ①远… III. ①科学知识—教学研究—小学
IV. ①G623.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2021)第 019324 号

出 版 人 苏长永

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷 39 号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp. com. cn 电子信箱 yjcs@cnmp. com. cn

责任编辑 曾 媛 美术编辑 郑小利 版式设计 禹 蕊

责任校对 李 娜 责任印制 禹 蕊

ISBN 978-7-5024-8705-8

冶金工业出版社出版发行;各地新华书店经销;三河市双峰印刷装订有限公司印刷

2021 年 1 月第 1 版,2021 年 1 月第 1 次印刷

169mm×239mm; 10.25 印张; 196 千字; 151 页

69.00 元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿邮箱 tougao@cnmp. com. cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs. tmall. com

(本书如有印装质量问题,本社营销中心负责退换)



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press



XINXIHUA SHIDAI
XIAOXUE KEXUE KECHENG
JIAOXUE CELÜE YANJIU



扫码体验更多
冶金工业出版社精彩阅读

ISBN 978-7-5024-8705-8



9 787502 487058 >

定价69.00元
销售分类建议: 文化教育



目 录

1 概述	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 国家层面要求教师将信息技术与教育教学融合	1
1.1.2 信息时代学生的学习特点要求信息技术与教育教学融合	1
1.1.3 小学信息化学习环境支持信息技术与教育教学融合	2
1.1.4 小学科学教学改革要求信息技术与学科教学融合	3
1.2 研究的意义	3
1.3 问题的提出	4
2 小学科学课程概述	6
2.1 小学科学课的性质	6
2.2 小学科学课程基本理念	7
2.2.1 面向全体学生	7
2.2.2 倡导探究式学习	7
2.2.3 保护学生的好奇心和求知欲	7
2.2.4 突出学生的主体地位	8
2.3 小学科学的课程目标及分析	8
2.3.1 科学知识目标	8
2.3.2 科学探究目标	9
2.3.3 科学态度目标	11
2.3.4 科学、技术、社会与环境目标	12
3 当前小学科学教育实施效果调查分析	14
3.1 问题的提出	14
3.1.1 问题提出的缘由	14
3.1.2 问题提出的意义	15
3.2 当前研究与存在不足	15
3.2.1 有关“小学高年级阶段”的研究	16



3.2.2	有关“科学学科”的研究	16
3.2.3	有关“评价”和“教学效果”的研究	17
3.2.4	已有研究的不足	18
3.3	研究假设	20
3.4	研究思路和方法	20
3.4.1	研究思路	20
3.4.2	研究方法	21
3.5	研究过程	22
3.5.1	T检验	22
3.5.2	题总相关	22
3.5.3	信度检验	23
3.5.4	探索性因素分析	23
3.5.5	问卷人口学资料	24
3.5.6	问卷信度	25
3.5.7	验证性因素分析	25
3.5.8	各变量的描述性	27
3.5.9	教师的自主性对学生认知的影响：中介模型检验	31
3.6	研究结果	35
3.6.1	学生性别与教学效果之间的关系	35
3.6.2	学段与教学效果之间的关系	36
3.6.3	学校所在地与教学效果之间的关系	36
3.6.4	学生家庭所在地与教学效果之间的关系	37
3.6.5	学生班级成绩排名与教学效果之间的关系	38
3.6.6	学生课堂记录与教学效果的关系	38
3.6.7	科学教师学历与教学效果的关系	39
3.6.8	科学教师专业与教学效果的关系	39
3.6.9	科学教师年龄与教学效果的关系	40
3.6.10	科学教师性别与教学效果的关系	40
3.6.11	科学教师家庭住址与教学效果的关系	41
3.7	小学高年级阶段科学教学中问题的成因分析	41
3.7.1	应试教育根深蒂固，学生学习兴趣锐减	41
3.7.2	地方资源不均衡，课程资源不充分	42
3.7.3	科学教师专业能力不足，缺乏终身学习的理念	43
3.8	结论与反思	44



4 物质科学领域信息化教学策略	46
4.1 物质科学领域教学内容分析	46
4.1.1 探究与理解相结合	46
4.1.2 显性具象化物质认识帮助构建抽象化物质	46
4.1.3 从定性描述到定量表达	47
4.1.4 在物质的组成和机构认识上, 从宏观现象深入到微观理解	47
4.1.5 对能量形式的认识	47
4.1.6 对于能量转换的认识	47
4.1.7 力的作用与运动	47
4.2 物质科学领域的教学策略	47
4.2.1 灵活运用多种媒体, 生动创设情境	47
4.2.2 交互式课件, 增强课程互动性	53
4.2.3 实验信息化, 增强有效观察	57
4.2.4 数字科技馆, 丰富教学资源	61
4.2.5 虚拟仿真实验, 弥补实验课缺失	63
4.3 应用案例	66
4.3.1 案例: 垃圾分类	66
4.3.2 案例: 简单电路	68
5 生命科学领域信息化教学策略	71
5.1 生命科学领域的教学内容分析	71
5.1.1 对“生物”的认识	71
5.1.2 对“植物”的认识	71
5.1.3 对“动物”的认识	72
5.1.4 对“人”的认识	72
5.1.5 对“生命现象”的认识	72
5.1.6 对“人与自然”的认识	72
5.2 生命科学领域的教学策略	73
5.2.1 数码显微镜, 将微观世界的窗口放大	73
5.2.2 善用思维导图, 结构化呈现知识体系	76
5.2.3 人体解剖 3D 模型, 人体结构具体化	82
5.2.4 图像识别技术, 快速识别动植物	85
5.3 应用案例	90
5.3.1 案例: 食物在体内的旅行	90



5.3.2 案例：校园的树木	92
6 地球与宇宙科学领域信息化教学策略	94
6.1 地球与宇宙科学领域的教学内容分析	94
6.1.1 宇宙系统	94
6.1.2 地球系统	95
6.1.3 人类与地球	95
6.2 地球与宇宙科学领域的教学策略	96
6.2.1 三维太阳系模型，直观认识太阳系天体	96
6.2.2 三维地理信息系统，用上帝视角去看地球	99
6.2.3 虚拟现实技术促进缄默知识传播	100
6.2.4 引用短视频，从不同感官引导刺激	105
6.3 应用案例	106
6.3.1 案例：地球表面的地形	106
6.3.2 案例：日食和月食	108
7 技术与工程领域信息化教学策略	112
7.1 技术与工程领域的教学内容分析	112
7.1.1 科学、技术、工程三者之间的关系	112
7.1.2 对人工世界和自然世界的认识	113
7.2 技术与工程领域的教学策略	114
7.2.1 技术工程实践活动与创客教育相结合	114
7.2.2 小学科学教学与 STEAM 教育相结合	116
7.2.3 图示化表达设计流程	118
7.3 应用案例	121
7.3.1 案例：巧改废弃物	121
7.3.2 案例：搭支架	124
8 教育信息化通用工具	129
8.1 网络协同	129
8.1.1 智能化内容管理	129
8.1.2 在线协作	129
8.2 常用多媒体信息获取	130
8.2.1 屏幕信息获取	130
8.2.2 音频获取	134

8.2.3 PPT 制作动画	136
8.3 其他常用工具	141
8.3.1 图片处理工具——美图秀秀	141
8.3.2 格式转换——格式工厂	143
8.3.3 二维码生成——草料二维码	145
8.3.4 数据收集工具——问卷星	147
参考文献	150

