

# 基于信息技术环境下的初中科学课程教学模式分析

鲁丽娟

(淳安县梓桐镇初级中学 浙江 杭州 311711)

**【摘要】**《义务教育初中科学课程标准》指出：“科学与技术之间出现了空前的、全面而深刻的互动”，为契合社会进步与教育发展的需求，亟待构建一个适应该学科的信息技术环境，以满足“科学”和“技术”在跨领域间的渗透、融合，同时还要关注教师、学生“关键能力”的塑造。本文结合浙教版初中科学教材内容，对其在信息技术环境下的教学模式展开分析，并进一步探讨实施、评价、实证过程，以供参考。

**【关键词】**初中科学课程；信息技术；关键能力；核心素养

## 一、关键问题分析

所谓“关键问题”，是针对“基于信息技术环境下的初中科学课程教学模式”内涵的有效把控而言的，教育教学实践的对象是“科学”这一课程，而不应该将关注点落在信息技术及相关资源层面，如计算机操作、网络平台使用、数字化资源制作等，由此而衍生出的教师关键能力为“信息技术与科学学科的整合”能力，以及学生“利用信息技术学习科学学科”的关键能力，“信息技术环境”所代表的是一种教育隐性价值，它必然存在但又不可作为“主角”。

## 二、基于信息技术环境下的初中科学课程教学模式实施

### (一) 基于“情境创设”激活兴趣

信息技术环境下为“情境创设”提供了丰富资源、便利条件，以“多媒体”为例，在科学课程“课前导入”的部分中，可契合学生生活实际与教材相关内容展示一系列的“情境”。例如，浙教版八年级科学教材上册第一章第七节“水资源的利用、开发和保护”的教学中，教师可以通过收集生活中水污染、水浪费的图片进行展示，引起学生的高度关注。

### (二) 基于“集体探讨”分析问题

“集体探讨”并不意味着它是一种纯粹的课堂组织模式，在信息技术环境下，学生在线下、线上均可以构成一个“探讨集体”，并且可以充分利用信息技术支撑获取更丰富的学习资源；相对于传统课堂模式中的“集体探讨”，学生无论是以“小组合作”的形式展开，还是以“师生对话”的形式展开，可用于支持自身科学观点的素材都是非常有限的，绝大多数源自于生活知识经验及教材知识内容，而在信息技术环境下，教师可以通过“课前预习”和“课后拓展”的安排形式，让学生通过微信、QQ等互联网社交工具，在线下“小组”的成员范围内，针对一个具体问题、主题展开资料收集，进而展开系统的“具体事实→抽象问题→原因假设→行动制定→结论导出”探索。

### (三) 基于“成果展示”形成方案

基于信息技术环境，在实现课堂情境创设激趣、课下集体研究结论汇集之后，各小组应提交集体的“成果”，例如“如何治理生活污水污染”的PPT设计，或者“附近河流污染调查研究报告”的DOC文档格式，这一过程不仅训练了学生的动手能力、强化了科学探索意识，更重要的是他们能够将科学课程的知识内容进行融会贯通，实现论点、论据、论证的系统性，这是传统课堂教学模式中无法满足的。

## 三、基于信息技术环境下的初中科学课程教学模式实证

以下结合浙教版初中科学七年级上册第二章第二节“细胞”内容展开信息技术环境下的课程教学模式分析，将“二”中所构

建的五层架构分别进行实证，并兼顾学生关键能力的培养。

### (一) 情境创设激趣、导入教学内容

以“情境创设”实现课程激趣，这一阶段的主要工作都是在课堂教学空间展开的，并以教材知识为基础，教师根据课时安排进行知识分解，便于灵活导入。如下表1所示，按照4课时的安排，教学内容分解如下。

表1 第二节“细胞”内容及课时安排

主题	教学内容	课时安排
细胞	(1) 识别动植物细胞，结合细胞结构、功能知识解释生命现象 (2) 正确利用显微镜观察动植物细胞 (3) 感受观察工具优势以及在自然科学发展中的功能 (4) 通过互联网了解细胞的相关知识	4课时

结合学生“关键能力”培养的需求，可先播放相关的微视频让学生联想，然后自行操作多媒体设备进行选择，提升初中科学课程中学生在“信息技术”方面的参与度，以此增强学习兴趣。

### (二) 线上线下结合、集体探讨问题

第二节“细胞”划分四个课时，每个课时进行完毕之后，教师可以先让学生展开“总结性”的集体探讨，主要对本节课所学知识进行梳理，此后安排学生利用信息技术展开“线上的”集体探讨，这一过程中对学生“关键能力”的训练至关重要，由于线上平台学生一定程度上脱离了教师指导，只能依赖自身所形成的信息技术素养展开“具体事实→抽象问题→原因假设→行动制定→结论导出”五个步骤；例如在正确学会使用“显微镜”观察细胞之后（课时2），教师可以安排学生展开“超市贩卖猪肉是否注水？”进行调查，具体过程如表2所示。

### (三) 集中展示成果、理顺知识架构

要求学生将研究成果整理成统一格式，例如手机拍摄视频的形式、文本形式或主题演讲形式等，这样一方面有利于梳理知识架构，更全面地了解学生对知识的掌握程度，另一方面也为后期的统一评价奠定基础。集中展示可以专门开辟一个课时进行，也可以在每个课时之后邀请一个小组进行“阶段性汇报”，其主要目的是引导学生扩展课内与课外、线上与线下的科学探索能力。

## 参考文献

- [1] 宋佳因. 浅析信息技术在初中科学教学中的有效运用策略[J]. 科学咨询(科技·管理), 2018(10): 129.
- [2] 李纬. 初中科学生活化教学探究[J]. 西部素质教育, 2018, 4(13): 250.
- [3] 陈玲丽. 基于信息技术环境下的初中科学课程教学模式探究[J]. 读与写(教育教学刊), 2017, 14(09): 139.

表2 第二节“细胞”集体探讨案例即显微镜使用教学

具体事实	抽象问题	原因假设	行动制定	结论导出
超市所卖猪肉是否注水?	注水猪肉的细胞存在破裂现象	恶意注水; 食品加工导致的细胞破裂;	从网上搜索正常猪肉细胞照片及“注水猪肉”照片, 购买样本、制作切边, 利用显微镜观察	是/否