

# 现代信息技术在中学生物实验教学中的应用与研究

曾 伟

湘潭教育学院, 中国·湖南 湘潭 411100

**【摘 要】**新形势下, 随着现代信息化技术的不断发展, 为不同的领域注入了新鲜的“血液”。现代信息化技术以独特的优势在课堂教学中, 优化了教学活动, 提升了学生的自主学习能力。课堂教学中信息技术的应用也越来越广泛, 可以优化教学结构, 进一步突破教学的难点与重点, 发挥学生的主体地位, 提高学生的创新思维能力, 促进学生的全面发展。因此, 本文以中学生物实验教学为基础, 首先提出了需要探究的内容与问题, 紧接着, 立足实际, 针对性的建立现代化的应用和融合措施。

**【关键词】**现代信息技术; 中学生物; 实验教学

## 1 问题的提出

信息技术在中学生物教学中应用, 可以有效的实现生物学教学由微观向宏观的转换, 使得生物学现象和相关知识更加直观形象, 优化生物实验教学过程, 促进自主探究学习并能提高教学效率。方便获取和记忆知识, 让学生获取更多的学习资料。与此同时, 现代信息技术能够创设情境, 激发学生的学习兴趣; 串联知识, 增加课程容量, 演示过程, 展现宏观微观, 化繁为简, 统一抽象形象<sup>[1]</sup>。但是, 在实践的过程中, 教师需要结合实际, 把握好“切入”的问题, 统筹好“结合”的问题, 处理好“效率和效果”的问题。鉴于此, 如何运用现代信息技术优化中学生物教学? 就成为当前形势下, 需要探究的主要内容。

## 2 现代信息技术在中学生物实验教学中的应用

### 2.1 导入情境, 引导学生主动思考探索

中学生物教师可以使用自己的趣味经历问题, 吸引学生的注意力, 并且引发思考的共鸣, 引导学生主动的探索与思考。信息化多媒体教学的方式, 在引入问题的时候, 更加具备优势性, 可以使用一组图片, 一个视频, 就可以达到直观交互的建设效果, 并大家在感官的刺激中, 提升思想的感染力, 增强思想的表现力<sup>[2]</sup>。让学生在真实的情感中, 促进思维向着抽象逻辑思维的方向实施延伸。使用PPT、视频播放器等方式, 看真实的、可重复的实验。使用QQ、微信等方式, 提升老师、同学聊天互动。使用信息技术, 比如众多的APP——虚拟实验, 来预习或检验实验学习成果, 把实验做得更科学更成功。例如: 在学习“植物体对水分的吸收”的时候, 教师就没可以用Flash软件制作的动画的方式, 立足实际, 渗透试验, 并且建立逼真的模拟试验, 让学生可以更加直观的看到, 水分子和蔗糖分子的运动。“长劲漏斗管内液面上升”的现象中, 加大由现象到本质的传递。之后, 就可以在思维的整合中, 将植物细胞对水分的吸收的动画呈现到学生的视野当中。提升学生动手做实验的力度, 实验, 边研究, 边互动, 最大限度激发学生的创新思维。

### 2.2 提供教学素材, 由学生发现问题解决问题

此时, 教师需要结合现实的需要, 引导学生主动的发现问题, 并且观察问题, 合理的分析, 并且找到解决问题的方式。在直观和生动的基础上, 形成正确的理念, 并且将这些思想理念, 转变为前进的动力。多媒体就是可以在优化组合的基础上, 为学生提供更多的学习平台, 缩小教学的时间, 解决难点和重点, 让教师最快地教学, 学生最快地学习。例如: 细胞, 构成生命的基本单位; 结构、功能、增殖、分化、衰老等过程都属于微观的学习范畴<sup>[3]</sup>。如果还是使用传统理念下“填鸭式”的教学方式, 那么学生就很难理解这些知识, 不仅教学的难度较大, 并且学生学

习起来也比较的困难。使用信息化的方式, 就可以将一些亚显微结构, 以动图、色彩以及音效等方式呈现到学生的视野当中。具体的结构进行局部特写放大, 加大细胞质与细胞器以及细胞器之间的对比。在此种方式下, 学生就可以更加直观的观察到的整体和细节部分, 在积极的理解下, 加大自主探究的能力, 并且有效的掌握这些知识和结构, 为以后的学习提供良好的基础。

### 2.3 演示实验过程, 培养学生动手实践能力

中学实验部分是不可或缺的一部分, 在中学生物教学中起到了重要的作用和价值。此时, 就需要中学教师, 在积极的参与下, 提升学生处理信息的能力, 加大交流合作的能力, 培养对应的创新精神, 提升有效的实践能力。但是, 在实际的教学中, 中学生物课时占比少, 实验器材和实验研究等都处于相对薄弱的状态。此时, 就需要结合实际, 提高演示的力度, 才可以让学生在具体的细节中, 感知到实验的魅力, 并且学会提出自己的观点与问题。一方面提升了学生的动手操作能力, 另外一方面, 提高了实验的成功率, 帮助学生树立学习的自信。例如: 在学习组织中还原糖和脂肪、蛋白质的鉴定实验中, 教师就可以先使用多媒体的方式, 讲解实验的原理部分, 播放视频的方式, 一边演示, 一边解说, 并且增加演示的技巧, 保持科学的发展动力。再例如: 教师还可以通过“人机对话”进行自主探索, 培养学生独立的思维能力, 提升学生动手操作实践的力度。在学习“环境污染”相关内容的时候, 教师就需要要求学生先自学, 并且合理的分为三个调查小组, 大气污染、水污染、噪音污染三个类型。任务一分配, 学生的积极性就被很好的调动, 并且在附近河流、学校池塘、自来水、纯净水等地方实施网上调查和实际调查, 以小组为单位, 分工明确, 制作小的专题, 并且加大合作的力度, 让学生积极的投入到其中。突破了传统的教学方式, 加大学生之间的互动和交流。学生自主的演示和实验, 得到了自我教育的目的, 扩大了课堂教学的范围, 提升了课堂教学的质量与效果。

随着社会的进步, 中学生物教学的过程中, 需要在“用简不用繁, 用易不用难”的基础上, 合理的统筹规划, 加大基础建设, 明确信息化教学方式的优势。保持学生形象思维和抽象思维的共同发展, 激发学生主动探究的欲望, 培养学生创新精神和创造能力, 为学生以后的终身学习奠定良好的基础。

## 参考文献:

- [1] 王意琼. 新课程理念下现代信息技术在中学生物教学中应用的研究与实践[J]. 中外交流, 2019, 026 (021): 103.
- [2] 梁代芳. 论高中生物教学中巧用现代教育技术发展学生核心素养[J]. 试题与研究: 教学论坛, 2019 (35): 1.
- [3] 王旭丰. 浅谈翻转课堂模式及其在初中生物教学中的应用[J]. 中学课程辅导 (教学研究), 2020, 014 (007): 118.