

# 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其中的整体和细节部分，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.