

信息化环境下信息技术在高中生物实验教学中的应用研究

李卓

宁夏长庆高级中学

DOI:10.32629/er.v2i11.2154

[摘要] 随着科学技术的发展,合理适时地使用现代多样化的信息技术的对于实验教学是有很大促进作用的,可以帮助教师解决生物实验教学中存在的很多问题。本文阐述了多种不同的现代信息技术在中学生物实验教学中的有效恰当的应用方式,来提高中学生物实验教学质量。

[关键词] 现代信息技术; 高中生物实验教学; 应用

生物学作为自然科学,实验在生物学中是必不可少的。随着新课改的深入,中学生物教学环境有了较好的改善,各中学也在积极增加生物实验教学的比例。但由于受到传统教学的影响,生物实验教学模式还比较落后,实验教学是生物教学中较为薄弱的环节,虽然教师在教学中重视实验数量,但大部分教学过程中都往往忽视了实验教学的质量,这不利于提高生物实验教学质量。随着科学技术的不断发展和完善,新型的多功能化的现代信息技术大量涌现在了教学课堂中,如果将这些技术合理利用于生物实验教学中将会解决生物实验教学中存在的很多问题。为此,我们应不断完善和加强生物实验教学,规范生物实验的操作技能,充分调动学生学习的积极性,从而提高中学生物实验教学质量。

1 实验情境的创设揭示实验课题

实验课堂教学是生物教学的一个环节,在教学设计上应有引入环节,而实验课堂的引入环节是为了激发实验者思维和引导思维碰撞的过程。在实验教学开始环节,教师可利用多媒体中丰富的媒体信息渲染实验氛围,创设有关于实验的问题情境,启发学生的思维,引导学生严格地探究实验过程,对后面的环节做好铺垫。

2 实验原理的分析

自然科学中有很多实验的原理和实质是比较抽象的,很难用直观的感觉去分析,对于高中阶段的大部分学生更是如此,可以借用多媒体技术化一些抽象的原理为直观清晰的动画过程,提高学生实验理解能力。

例如:“探究植物细胞的吸水和失水”实验中,学生对植物细胞渗透作用原理是很难理解,利用多媒体技术制作flash,将其设计成放大的微观动画,通过水分子和蔗糖分子颗粒进出半透膜的动画演示,让学生对渗透原理即单位时间内分子进出半透膜的数目多少有了直观印象,这样在继续进行后续的实验教学能够提高教学效率。

3 实验操作过程的直观展示

高中生物实验中,有些实验操作的程序性要求非常高,步骤时间限制比较多,此类实验可以通过多媒体直观展示实验的操作步骤图并且注明每一步的特殊事项,这样有助于学生在操作的时候规范实验操作并且避免过多的操作误区的出现,可以提高实验进程。并且在实验中,实验操作的规范程度,对实验的成功有决定性作用。也可利用多媒体具有动态性、灵活性、直观性的优势,可以使学生对整个实验程序的规范和重要细节都明了于心,从而提高实验的正确性。

4 设计模拟完整实验

实际教学过程中总会遇到由于时间和条件的限制往往一些实验存在一定的难度无法实施,从而影响教学效果。因此在有限的资源下可以充分

利用多媒体来设计模拟实验可有效地解决这些困难。而对于课堂实验无法开展的一些生物现象和生命过程,也可应用多媒体进行较为逼真的模拟,从而突破这些困难,将生物现象和过程较为生动形象地展现于学生眼前,使学生认识加强,理解透彻。

例如:“性状分离比的模拟”实验,虽然这个实验可以通过实物来完成,但是实物准备使必然会有一些成本,所以我们可以利用多媒体技术中的一些软件技术,比如现在大部分学校中都有交互式电子白板,电子白板中有相应的生物学科中的资源,这样也有效果的完成了这个实验的过程也达到了实验的既定目的。

5 建立学生个人实验评价档案,有效评价实验教学效果

实验教学的效果是需要去评价和检测的,教师可以利用多媒体技术预先创建每个实验的实验报告、实验质量检测题,可以让学生在完成实验操作之后当堂完成实验报告或者检测题,检测题可分为课堂统一作答,和各自独立检测题,课堂统一作答在课堂多媒体上直观展示学生思考作答,而独立检测题则是各自完成之后由教师做出有效评价和反馈,并将其放入学生自己准备的实验评价档案中。

6 完成演示实验

高中生物实验教学中也存在一些防止学生在操作中出现大面积问题的重要实验,有必要让教师预先做演示实验,这样学生就可以注意操作中的细节问题,也避免了教师在实验操作中的顾此失彼,满教室的纠正错误的现象。教师可以利用实验教室中的投影仪,自己在讲台上操作然后用投影仪放大自己的操作过程,这样学生就可以在屏幕上全方位看到具体的细节的操作过程和注意事项,有助于提高实验教学效果。

合理有效的利用现代信息技术来优化高中生物实验教学是非常有必要的,在实际应用中作为生物教师要注意把握现代信息技术与生物学实验的关系,用好现代信息技术这一实验教学中的辅助工具,让它充分恰当的为实验教学的目标和内容过程服务,恰当好处地用好现代信息技术才会优化实验教学,有效的提高中学生物实验教学质量。

[参考文献]

[1] 宁艳香.高中生物课堂运用多媒体教学的问题及对策[D].东北师范大学,2013(02):37.

[2] 伍远富.现代信息技术应用于中学生物实验教学的实践[J].科技创新导报,2011(15):143.

[3] 朱登英.高中生物课堂中多媒体教学存在的问题及对策[J].中国教育技术装备,2016(05):50-51.