

借助信息技术，构建高中生物实验高效课堂

刘红娜

河北深州市中学

[摘要]生物是一门以实验为基础的自然科学，也是一门与我们生活息息相关的基础学科。随着近些年我国信息技术的不断发展和课程改革的不断深入，在教学过程中借助信息技术成为现今常见的一种教学手段，信息技术的应用使得学生能够更加高效地进行学习。本文将结合自身教学经验，阐述合理利用信息技术在生物实验教学中的优势，对借助信息技术构建高中生物实验高效课堂的有效策略进行分析。

[关键词]信息技术；高中生物；生物实验；高效课堂

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.321

高中生物学科的教学内容主要是生物常识和基本原理规律，不仅包含理论知识内容，还包含了很多实验操作教学内容，学生们在实验中不仅可以更好的理解生物知识，还可以提高动手操作能力以及逻辑思维能力。因此，在高中生物实验教学中，如何构建高质量、高效率的教学课堂，培养学生的兴趣和学习能力值得每一位教师深思很探究。

一、高效课堂概述

高效课堂是高效型课堂或者高效性课堂的简称，顾名思义指的是在教学过程中以尽可能少的时间、精力和物力投入，取得尽可能好的教学效果。具体而言是指在有效课堂的基础上完成教学任务和达成教学目标的效率较高、效果较好并且取得教育教学的较高影响力和社会效益的课堂。其高效课堂的教学效果主要体现在两方面，一方面是效率的最大化，也就是在单位时间内学生的受益量，主要表现在课堂容量，课内外学业负担等方面。另一方面是效益的最优化。也就是学生受教育教学影响的积极程度。主要表现在兴趣培养、习惯养成、学习能力、思维能力与品质等诸多方面^[1]。

二、信息技术在构建高中生物实验高效课堂中的作用

1. 利用信息技术能够有效激发学生的探究欲

信息技术具有综合处理图片、文字、音频、影像的能力，在高中生物实验教学中运用信息技术能够为学生创设出良好的学习情境，让学生更加直观、生动地理解生物知识，激发出学生内心的探索欲望。例如教师在带领学生进行《使用高倍显微镜多种多样的细胞》的实验时，可以将准备好的是视频、图片展现给学生，可以是一个发了霉的面包，将霉菌的结构展示给学生，也可以是人的口腔上皮细胞，将细胞结构展现给学生。学生在这样的情境下更容易生出探究心理，也更容易全身心地投入到接下来的实验中，还能够比较准确高效的完成实验，提高学习效率。

2. 利用信息技术能够有效激发学生的学习兴趣

伟大的科学家爱因斯坦说过：“兴趣是最好的老师。”学生对学习内容产生兴趣才能在学习过程中更积极、主动地获取知识。许多高中学生不愿意上生物实验课，主要还是对实验不感兴趣。因此，在教学中教师应注重培养学生对生物实验的兴趣。在以往的生物实验教学中，很多的实验都是在实验室里进行的，极易受到各方面的局限，既影响实验效果又影响教学

效果，不利于学生观察也不利于学生实际操作，导致学生对实验越来越不感兴趣。而利用信息技术进行生物实验教学可以把许多枯燥的、死板的、抽象的知识和实验通过图片、动画等形式展现出来，使一些细微的、不易观察的实验变得更加具象易懂，生动有趣，通过这些手段的全面展现会让学生更加愿意去学习这些知识，更愿意通过实验去了解这些内容，从而激发学生的学习兴趣^[2]。

3. 利用信息技术能够拓展教材实验

实验教学是高中生物教学中非常重要的一部分，然而在教学中我们会发现，并不是所有的教学内容都具备配套的实验，有些知识很难理解，单凭教师的语言讲解和在黑板上作图并不能帮助学生在脑海中形成具象的动态画面，也不利于学生对知识的理解，但是实验过程也不易完成。这就是传统课堂的教学难点。但如果在教学中能将这些内容利用信息技术制作成二维或三维动画，就可以直观、清晰的让学生观察到实验现象，得出结论，加深对知识的掌握。

4. 利用信息技术能够激发学生的创造性思维

创造性思维，其本质是发散性思维，是创新独特的一种思维活动。具有这种思维方式，在面对各种问题时，会从多角度、多层面寻求解决方法。在高中生物实验教学中，以往的教学方式大多都是以教师为课堂主体，教师教什么，学生就学什么，这样“灌输式”的教学方式显然不利于培养学生的创造性思维。将信息技术运用到生物实验教学中能够让学生从更全面的角度更细致地去观察实验，更容易使学生在实验中受到启发，从而激发学生的创造性思维。而且信息技术能够让学生快捷、便利地查找资料，方便了学生学习，也反方面来学生在产生一些新的想法是能及时验证。

5. 利用信息技术能够提高课堂效率

高中学生的学习时间非常宝贵，学生们都在利用一切可利用的时间努力获取各方面的知识。利用信息技术教学能够大量节省师生的时间。以往生物实验课教学中教师需要板书、画图，并且亲自演示，利用信息技术就可以在课堂上节省这方面的时间，提高课堂效率。而且信息技术可以让教学突破时间、距离、空间的限制，有利于学生掌握并复习教师所讲授的知识。另外，以往教师都是通过作业完成情况和考试情况去了解学生对于知识的掌握程度，信息技术的应用则更有便于师生间

课上课后的互动,方便教师及时掌握学生学习的情况,能更有针对性地调整教学方式和教学进度,从而提高课堂效率。

三、借助信息技术构建高中生物实验高效课堂的有效策略

1. 提升教师的信息化素养

想要实现借助信息技术构建高中生物实验高效课堂的目标,首先教师要积极转变教学观念,生物授课教师的信息化素养是合理利用信息技术构建生物实验高效课堂的重要前提。如果授课教师的教学观念较为陈旧、落后、忽视信息技术在教学中的应用价值,依然沿用较为单一的授课方式进行教学,必然会跟不上当代快节奏的教学,影响课堂教学的效率,学生综合能力的发展必将受到限制。当前仍有部分教师不了解信息化教学的优势,也意识不到信息化教学必要性,因此,学校必须要顺应时代的发展需要,重视教师的信息化素养培养,可以定期组织教师学习,通过相关的培训和考核促进教师提升自己的信息化素养,提高教师对信息技术应用于教学所带来的转变的认识,提升教师在教学中科学、合理地应用信息技术的能力,为实现基于信息技术构建高中生物实验高效课堂提供最有利的保障^[3]。

2. 借助信息技术提高学生的预习效率

学生学好生物学科的重要环节之一就是课前预习,课前充分的预习能有效提高学生的听课效率。高中生物学科的知识比较复杂,每个单元、每节课时的内容衔接都非常紧密,需要学生紧跟教学进度系统的学习,如果不做好预习单靠上课时间教师的讲解是远远不够的,很难达到理想的教学效果。因此在学习新课之前,教师一定要引导学生做好预习,对新课的内容有个基本的了解。以往教师布置预习任务后,学生自主预习的效果并不理想,一方面是生物实验相关知识学生只靠看教材并不容易理解,因此无法达到好的预习效果。另一方面,有些学生本身对生物实验就不感兴趣,也有些学生本身的自制力比较差,教师布置预习任务,就随意在教材上做些标记应付差事,根本没有任何作用。现代信息技术的合理运用可以有效帮助师生提高预习效率。首先教师可以将新课内容制作成课前导学案,将新课当中的内容一步一步展现出来,并将与其相关的知识点、探究性问题等内容体现出来,这样能够使枯燥的知识以图文并茂的形式引导学生去学习,更加直观,更加生动有趣,也就更容易使学生集中注意力去预习,让学生在导学案的引导下了解、学习新课的内容和知识点。教师还可以借助信息技术创一个共享平台,让学生能够将自己在预习的疑问上传到共享平台上,方便学生间进行讨论,也方便教师及时了解学生们在预习中遇到的问题,课堂上可以更加有针对性的进行讲解,提高预习的效率,也提高了课堂教学效率^[4]。

3. 借助信息技术强化实验细节

生物实验的操作性很强,以往教师在进行实验示范操作过程中都会反复强调实验的注意事项、操作步骤、操作要点等

等,但由于学生人数较多,每个人的学习能力、理解能力都有差异,实验环境又存在诸多限制,难以使每个学生都能细致、完整的观察整个实验过程。例如教师在示范显微镜的使用方法时,由于显微镜本身就不大,对光、调焦这些步骤的操作细节学生就很难清楚地观察到,那么在学生实际操作时就会遇到很多问题,教师则需要不断地去指导,很耽误时间。在实验教学中,信息技术的应用就可以很好的解决这一教学难题。教师在教学过程中可以利用信息技术投影播放数字化的教学课件,通过视频展示如何正确地操作仪器、如何进行规范的操作、每个实验步骤的注意事项等,这就相当于教师对每个学生一对一的示范,使学生可以清楚地看到每一个细节,掌握实验操作技巧,从而在实际操作时能够更加规范、标准、高效地进行实验。

4. 借助信息技术提高学生课后巩固效率

课堂教学结束后,教师通常会布置一些作业检验学生对教学内容的掌握情况,以往学生放学后在完成作业过程中如果遇到不懂的问题一般都是等再第二天上学再问老师或同学,有时候忘记了或者来不及也就只能等老师带领复习时或教师批改作业时才发现再学,难以及时查漏补缺。信息技术的应用可以让学生在共享平台中及时将问题反馈给教师,这样教师能够更及时的解答学生遇到的问题,其他学生同样可以一起学习,提高了课后练习的效率。而且,教师还可以在课后将课程内容制作成课件共享到平台上,方便学生课后反复观看、学习,使学生能更高效地巩固课堂教学的成果^[5]。

四、结语

综上所述,高中生物实验教学应按照新课改的要求,改变学生的学习方式,培养学生自主学习能力,让学生在学习过程中能够主动发现问题并能积极、独立地去解决问题,提高学生的动手实践能力,激发学生学习的积极性。信息技术不仅是教师在高中生物实验教学中的重要教学工具,其与高中生物实验课堂的整合更是高效课堂的重要形式之一,教师应充分利用现代信息技术的优势,提高课堂教学效率,促进学生的进步和提升。

参考文献

- [1]王永芳.基于信息技术构建高中生物实验高效课堂[J].软件(教育现代化)(电子版),2019(01):87-88.
- [2]冯焕宁,张新锋.基于信息技术构建高中生物实验高效课堂[J].新课程:中学,2019(09):112-113.
- [3]张小娟.基于信息技术构建高中生物实验高效课堂策略探究[J].考试周刊,2019(54):15-16.
- [4]陈雪娇.基于信息技术构建高中生物实验高效课堂[J].科学咨询,2019(10):149-150.
- [5]沙健华.基于信息技术的高中生物高效课堂的构建研究[J].文理导航,2019(35):229-230.