

# 互联网+背景下高中生物课堂教学的多元化研究

张颖然

(河北省博野中学 河北 保定 071300)

**【摘要】**在“互联网+”高速发展的时代大背景下,“教育信息化”特质随之在不断地加剧。在高中生物教学过程中,教师要认识到互联网技术的先进特点和优势功能,加强自我式学习,不断提升信息化素养。通过生物教学和互联网技术的有机结合,展现多元化的课堂模式,优化教学方式,提升教学效果。

**【关键词】**互联网+; 虚拟实验; 微课; 多元化教学

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.090

随着互联网思想在各行各业的不断深入,互联网教育也取得显著发展。与传统的高中生物教学方式相比,互联网+给教育教学带来的先进理念和多元化的课堂教学模式,在一定程度上激发了学生学习的兴趣与积极性,培养了学生观察、分析问题的能力。并且在整合课程资源、丰富生物教学、培养学生开放学习<sup>[1]</sup>和主动思维意识、优化学习方式、提高教学效率等方面发挥着重要作用。

作为新时代的一线教育工作者,我们要顺应课程教学改革的发展趋势,紧抓互联网发展机遇,充分利用信息技术,推动高中生物课堂教学的多元化,从而提升教育品质和教学质量。

## 一、利用虚拟实验,解决难题,提高学习积极性

生物实验是提高学生创新和实验探究能力的重要手段,也是激发学生积极性、促进学生掌握实验原理的重要方法,并且生物实验也在高中生物教学中占着十分重要的地位。但在教学过程中,一方面由于许多学校不具备相关的实验器材和设备导致实验无法正常进行,另一方面,由于生物探究实验一般都需要较长的准备时间,同时有些实验药品有一定的危险性且不易购买,从而使教师们失去开展实验的激情,最终“现场操作实验”变成黑板上的“文字实验”。而互联网+的虚拟实验室能够轻松解决这些现实教学中难题。

通过精确设计的虚拟实验室系统能充分调动学生的感官,使学习者沉浸在虚拟3D的环境中,不仅使学生获得了与真实实验相媲美的学习经验,也提高了学生的实验素养和教学效果<sup>[2]</sup>。例如:必修一“植物细胞的质壁分离与复原实验”,是高中生物学重点实验之一,也是高考试题中的高频考点。为了能够加深学生记忆和理解,教学中利用互联网+虚拟实验室,开展此实验的教学。首先,学生阅读课本分小组讨论实验步骤及注意事项;然后,学生利用互联网进入虚拟实验室,操作本实验。

实验完全模拟实验室操作过程,包括模拟盖玻片的放置;显微镜的使用方法;引流法在载物台上的操作等,整个过程需要注重实验细节、操作规范才能完成本次实验。在整个模拟实验环境下,过程形象生动,学生直观感受,通过虚拟实验结合探究实验教学方式,无论是学生在实验操作熟练程度上、还是在实验知识掌握上,都取得了较好的效果,而且提高了学生的动手操作能力,自主探究能力和发现问题解决问题的能力。

## 二、微课制作,突破难点,提高学习兴趣

在高中生物教学中,传统教学是教师在课堂上直接灌输知识,课后则通过题海战术布置作业,让学生在运用过程中吸收知识。这种教学方式将学生放在了被动位置上,其思维能力、探究能力等都难以得到发展。在教学中合理引入微课,能够为枯燥和单调的生物课堂注入新的活力,还可突破学科的重点和难点,进而提高教学质量。

在互联网+教育信息化背景下,微课制作也成了教师必备技能之一。利用Focusky动画软件,结合教材内容制作微课视频并加入合适的背景音乐,提高学生的学习兴趣,加强记忆,突破课堂上的重难点。例如:《ATP的主要来源—细胞呼吸》中液滴移动问题是教学难点,学生不易理解和记忆。微课中先通过“酵母菌呼吸小实验”视频情境激趣,实验现

象出现后,引导学生思考:“引起气球膨胀的气体是酵母菌有氧呼吸产生的还是无氧呼吸产生的?”从而总结出判断酵母菌细胞呼吸方式,进一步解决并突破液滴移动问题的难点。课堂效果颇具成效,学生主动参与课堂学习,积极思考并热烈讨论,很大程度上提高了课堂效率,加深了学生对知识点的理解和记忆。

## 三、发挥信息技术教学辅助作用,创造活力课堂

生物课堂上,老师要学会利用互联网+信息技术转变传统课堂,充分发挥信息技术的辅助作用,进一步助力传统课堂实现有益的创新突破<sup>[3]</sup>。老师可通过设计抢答游戏或推动动画、视频讲解等方法,给学生营造新颖的教学环境。例如:在学习必修2“DNA分子的复制”时,老师在归纳概述DNA复制的过程后,请学生在平板上推动动画,利用信息技术演示DNA的复制过程。学生不仅推动“脱氧核苷酸”放置在相应的位置上,还能掌握子链合成方向,以及磷酸二酯键和氢键的形成不同。接着,学生观看教师在网络下载的视频讲解,加强巩固DNA复制的难重点。在互联网+信息技术辅助下,创造了有活力、有趣的动起来的生物课堂。

## 四、利用智能分析系统,及时查漏补缺

互联网+教育信息化背景下,利用人工智能分析系统,通过学生学情数据的采集和分析,根据学生真实作答数据推断其知识点掌握情况,为每位学生构建知识与类型题图谱,精准定位学生的知识薄弱点。这样可以让教师及时了解学生的学习情况,并且根据智能化的反馈进行及时的课堂教学优化和调整。以往的生物课堂,学生的不足不能得到及时反馈,总是难以达到高效的课堂效果。智能分析系统引入教学后,学生可以有效订正错题,并在此基础上举一反三,巩固薄弱知识点,实现有效的学习提升。例如:在学习必修2“DNA是主要的遗传物质”时,教师对“肺炎双球菌体内转化实验、体外转化实验、噬菌体侵染细菌的实验”进行分析和讲解,学生对于这些内容的掌握情况,可以通过课堂小测,智能化分析系统进行有效的评价。这样可以在教学中及时追溯学生对于知识的掌握情况,有利于教师明确教学中的重点讲解环节,便于在之后的课堂上进行强化和补充。

## 结束语

在互联网+背景下,实现多元化的生物课堂教学,能减轻教师负担、激发学生兴趣、提高教学质量,使教学效率得到进一步的提高。如今AR技术、VR技术、虚拟实验室已逐步应用到高中的生物教学中,在不久的将来智能机器人也有可能出现在高中的生物课堂上。教师应该结合创新性的互联网网络技术,敢于突破,不断学习,与时俱进,致力于生物课堂的多元化全面发展。

## 参考文献

- [1]刘秋喜、杜红梅.“互联网+”背景下混合式教学模式面临的问题及对策研究.《数码世界》,2020, No.176(06): 186-186.
- [2]罗成.虚拟实验辅助中学生物实验教学的实施与效果评价[D].扬州:扬州大学,2015.
- [3]仇丽红.“互联网+”背景下高中生物学混合式学习模式的应用探讨[J].《高考》,2021(16): 13-14.