

# 信息技术赋能高中生物教学：教学模式的融合与创新

石春圆

衡水市第十四中学

**摘要：**在现阶段信息技术快速发展和应用期间，各行各业的发展也有全新转变，教育工作在开展期间也将实现信息技术的有效融合，借助信息技术对教学模式进行创新与优化。信息技术在教学模式中的融合，不仅能实现教学模式的转变，更能促进教学质量的提升，充分激发学生在学习期间的自主性，通过激发学生生物创新思维的活力，让学生能在未来发展中获得更加良好的竞争优势。本文主要以信息技术为主，阐述在高中生物教学期间，信息技术在教学模式中的融合与创新，期望能通过信息技术的使用构建更加理想的高中生物课堂教学模式。

**关键词：**信息技术；高中生物；教学融合与创新

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.017

## 引言

随着我国社会经济快速发展，现代化信息技术的应用范围逐渐广泛，在教育工作开展期间，信息技术是创新教学模式的关键，在学科融合期间，需要以信息技术优势为着力点，充分彰显信息技术的应用效果，在信息技术的帮助下激发学生对生物知识学习的兴趣，积极主动探究生物知识要点。同时，高中生物知识点与生活有着密切的关联性，在培养学生学习素质能力期间，教师应当利用信息技术丰富教学资源 and 教学内容，潜移默化中培养学生的素质能力，注重教学创新与融合的效果，进而确保教学质量和教学效率的提升。

### 一、高中生物教学与信息技术融合的意义

在信息技术快速发展的背景下，我国教育工作也开始重视信息技术在教学中的应用，教师在信息技术应用期间，要积极转变自身的教育观念，优化教学模式，以学生实际情况作为支撑点，落实个性化教学尊重学生的个体差异，逐步帮助学生实现自身的全面发展。生物作为目前高中教学体系中的基础学科，在教学工作中教师要发挥自身的引导作用，在信息技术的协助下实现教学模式的创新，探索全新的教学方式，激发学生对知识要点学习的兴趣，让课堂教学更具有生动性和趣味性，确保学生能积极参与到课堂教学中。在新课程改革的深入落实中，信息技术的使用能够丰富课堂教学的内容，在课程改革要求下教师要转变自身的教学理念，注重课堂教学的创新和改变，让学生可以通过课堂教学获取更多知识内容。为此，借助信息技术创设生物情境，让学生可以在具有趣味性和生活化的情境中，探索生物知识，挖掘生活中存在的生物现象，在轻松的课堂氛围中掌握更多生物知识<sup>[1]</sup>。并且，信息技术的海量数据可以延伸课堂知识内容，加强生活与生物的有效结合，让学生能

够了解生物知识的重要性。同时，信息技术的使用中，学生的探究能力和实践能力都可以得到提升，按照新课程改革的要求来看，在教育教学工作开展中，教师要以合理的方式培养学生的综合素质能力和学科素养，确保学生善于利用所学知识和技能，对实际问题进行解决，在问题解决中提升自身的思维活跃程度。而生物作为实践性和理论性较强的学科，学生要通过实验活动探究与验证知识。教师要利用信息技术搭建实验平台，让学生可以在不断实践中完善自身的知识结构，提升自身的综合素养。

### 二、高中生物教学中存在的不足

#### （一）教学方式单一

以目前高中教学的情况来看，多数教学活动开展期间教师使用的教学方式单一，多数教师不善于利用信息技术，加上经验丰富的教师固定教学思维的影响，在教学中经常以知识点作为课堂构建的主要方式，将大量知识点灌输式地进行讲解，或者使用重点讲解的方式，让高中课堂的教学较为枯燥乏味，没有彰显生物知识的趣味性和探究性。并且，单一的教学方式与学生的认知特点也会产生偏差，无法通过课堂教学激发学生的思维，长此以往学生对知识学习的兴趣逐渐减弱，不利于学生长久的发展。

#### （二）教学缺少创新

虽然在高中生物教学期间，部分教师已经认识到信息技术对教学产生的影响和价值，但是在教学期间信息技术的应用缺少创新效果，在课堂教学中经常是以PPT课件的方式，将知识点以另一种固定方式进行传授，实际教学的创新效果并不理想。并且，在对课堂教学深入调查中发现，教师只是简单地借助信息技术，展示与课程相关的图片或者视频，缺少对教学模式的创新，在情

境教学期间对信息技术的应用也不够深入,没有最大程度上发挥出信息技术的应用价值,对信息技术的有效利用不够透彻<sup>[2]</sup>。

### (三) 忽视实验教学

生物学作为实验性和实践探究性较强的学科,在高考的压力下,学校在安排课程期间,多数会以课堂知识点教学为重点,教师也会受到高考的影响,将更多时间放在知识点的传授中,并没有注重实验教学活动的开展,导致学生即便对知识点有深入的记忆,依旧无法合理地利用,对知识点的验证不够明确,在解决实际生物知识问题期间,不知道应该使用哪个知识点,成为阻碍学生综合发展的主要因素。

## 三、信息技术与高中生物教学融合的原则

### (一) 发展性原则

高中生物教学的教学本质是能够促进学生科学思维能力的提升,通过教学实现学生综合素养的提升,在教学工作开展的过程中,将学生落实在教学工作的主要地位,实现以学生为主导的课堂教学,尊重学生不同发展阶段的思维变化和性格特点,以丰富的教学内容满足学生个性化发展诉求。在信息技术与高中生物课堂教学融合的过程中,教师要借助合理的方式促进学生的全面发展,积极为学生提供引导,促进教学活动的合理开展。同时,信息技术作为教学的一种工具,在教学中融入信息技术可以让教学更加新颖、趣味和智能,符合新时代发展的需求,让学生在感受学习乐趣,积极主动地对知识进行探究,加强对生物知识的认同,在学习中获得良好的发展<sup>[3]</sup>。

### (二) 最优化原则

信息技术与高中生物教学的融合能够实现教学模式的最优化改善,减轻教师在备课期间的压力,确保教师可以有更多精力关注学生的变化,把握课堂教学节奏,让学生能获得更多的知识内容。在信息技术融合的过程中,教师选择的教学方法和教学内容,都要以学生为基础点满足学生的个性化发展诉求,实现教学模式的改革创新。但是,信息技术的融合并非要求教师完全摒弃以往教学模式,而是需要按照学生的实际情况,对教学过程、内容、结构进行改善,以最优化的教学目标完成教学活动。

### (三) 整体性原则

信息技术在融入高中生物教学活动期间,教师要确保技术融入的效果,将信息技术与生物知识进行结合,形成完整、统一的教学模式保证教学的顺利落实,发挥

信息技术对学生的辅导作用,让高中生物课堂更加高效和生动<sup>[4]</sup>。

## 四、信息技术在高中生物课堂教学中的融合与创新

### (一) 借助信息技术构建生物实验教学

多数生物知识都需要经过实验来进行验证,这也让实验教学成为生物课程的重要组成部分。加强信息技术在实验教学中的应用,就要利用信息技术的优势改善实验教学开展方式,在信息技术的操作中,教师可以为学生演示实验教学的操作步骤和细节,随后经过实验讲解加深学生对操作步骤的理解,进而借助线上模拟实验平台,让学生可以在虚拟的实验室环境中完成生物实验。在虚拟实验室搭建期间,教师要保证实验室内部的仿真效果,借此降低生物实验开展期间的成本投入。同时,在虚拟实验室的环境中可以及时捕捉学生操作错误,并在虚拟实验室中告知学生操作失误可能会带来的后果和影响,保障实验操作的安全性,提升学生实验操作的规范。除此之外,虚拟实验室可以对学生在实验过程中的行为数据进行获取和分析,按照学生个人信息进行归档,方便学生后续对知识的巩固,按照数据分析结果纠正自身错误行为。

例如:人教版高中生物必修1第四章《细胞的物质输入和输出》中,第一节《探究植物细胞的吸水和失水》实验活动中,教师利用虚拟仿真技术的动态延时或者3D建模方式,模拟植物细胞在不同溶液浓度下产生的渗透现象,在教师演示完成之后,在实验中学生可以对溶液浓度、细胞类型等变量数值进行调整,确保实验活动的完整性,加强学生在实验中的体验感受。同时,虚拟实验平台可以对操作期间的数据进行统计,利用图像分析技术生成学生操作期间的数据图表,帮助学生了解实验期间自身存在的不足和缺陷。此外,在实验活动中使用数码显微镜或者手机纤维镜头连接多媒体设备,实时拍摄植物表面细胞的分离过程,提升实验观察的直观性和互动性,提升实验课堂教学的质量和效率<sup>[5]</sup>。

### (二) 利用信息技术提升课堂教学互动

课堂的有效互动能够激发学生的思维和思考,让学生积极主动参与课堂教学活动,彰显学生在课堂教学中的主体地位。在实际教学活动开展期间,教师需要有意识、有目标地引导学生参与互动环节,保证互动条件的实现。在互动交流与探讨期间加强学生之间的思维碰撞,促进学生对知识要点的深入思考。在师生互动的过程中,教师可以借助信息技术设计项目式学习探究活动,要求

学生针对所学知识进行知识整理,对项目活动开展的主要内容和方向进行设定,在项目开展准备期间积极与教师互动,确定项目开展方向的合理性。学生可以按照自身感兴趣的方向组成小组,在学生相互配合中完成项目活动。通过小组互动增强学生之间的思维融合,在完成项目期间培养学生团结协作的能力,进一步提升生物课堂教学的趣味性和生动性。

例如:人教版高中生物必修2第三章《基因的本质》中,第二节《DNA指纹技术》的探究课程活动中,教师可以在信息平台中搜集大量的数据资料,制定不同方向的项目主题,如司法破案中DNA技术的应用、农作物品种鉴定中的DNA指纹验证、亲子鉴定中DNA技术的应用等,并提出项目探究活动的问题“如何借助DNA指纹技术解决实际问题?”在虚拟平台或者案例数据库中找寻相关资料,加强学生项目开展的代入感。随后,使用Python或Excel模拟碱基排列组合、图像处理软件等技术,将资料进行汇总,方便后续项目活动的顺利开展。在学生确定好项目开展主题后,按照所选择的主题自行组成项目小组,利用PhET互动模拟功能让学生对“DNA切割-电泳分离-结果对比”的实验流程进行操作,借助显微镜设备对关键数据进行记录,经过虚拟与真实结果对比的差异探究技术的应用。在小组合作期间利用在线协作工具完成各自数据的对接和总结完成项目活动。

### (三) 利用信息技术创新课堂教学情境

高中生物课堂教学中教师可以借助信息技术对情境教学方式方式进行创新,转变以往情景教学模式中存在的不足,进一步丰富课堂教学的趣味性和活跃性,让学生能在教学情境中对生物知识进行发掘、分析和探究,加强学生对生物知识的掌握和运用。同时,教师可以在信息技术的融入下,激发学生的生物思维模式,让学生更好地理解生物知识,在生活化的情境中感受生物知识的魅力和价值。

例如:人教版高中生物选择性必修2第一章《种群及其动态》中,第一节《种群的数量特征》课堂情境创设期间,教师需要在互联网平台中找寻与当地相关的案例信息,例如可以对保护动物的案例进行统计,通过影像资料展示生物种群在发展中的变化,引入课程主题“如何以科学的方式描述和调控种群数量?”在教学期间可以使用GIS地图展示动物栖息地的分布和生物种群密度变化,加强学生的空间感知能力。利用PhET仿真平台或者3D建模工具,对大自然生物种群分布情况进行模拟,

学生在交互工具中通过拖拽的方式进行数据取样,实时捕捉种群密度数据,在动画模拟功能下,对动物扩散的过程进行模拟,借助平台数据分析工具,验证种群密度变化数据的准确性。为了能够加强情境与学生生活的密切结合,教师可以调整情境范围,将学生数据采集的范围缩小到学校周边,借助物联网传感器带领学生在平台中实时采集环境数据,分析环境对校园周边生物密度的影响,将学生采集的数据输入统计表中,生成种群密度分布图,加深学生对知识的理解和掌握。在各项数据准确的情况下,将学生划分为不同组别,要求学生扮演区域规划师、园林工程师等角色,借助在线互动平台各自设计种群管理方案,在方案制定完成之后学生可以借助模拟演示功能验证项目制定的可行性,在项目不断调整期间提升学生对环境保护的认知,掌握更多生物知识<sup>[6]</sup>。

### 结语

通过上文的阐述,在信息技术发展的时代背景下,高中生物教学工作在开展期间,应当借助信息技术优势对教学模式进行创新,保证信息技术融合的效果,通过合理的教学方式培养学生的思维能力,让学生能够适应信息时代背景下的发展需求。但是,在信息技术与高中生物课堂教学融合期间,依旧会存在多种问题影响教育工作的开展,为此教师需要充分对如今课堂教学中存在的不足进行总结,进而提升信息技术在课堂教学中的融合效果,借助信息技术的优势实现课堂教学的优化和创新,奠定学生未来成长与发展的关键基础。

### 参考文献

- [1] 陈俊兵,段秀影,赵卓.信息技术视域下三维动画在高中生物教学设计中的有效融合[J].求知导刊,2025(3):26-28.
- [2] 张浩.基于信息技术的高中生物实验教学模式探究[J].中小学信息技术教育,2025(S1):109-110.
- [3] 李志香.核心素养下高中生物教学评一致性实施中信息技术的运用分析[J].中小学信息技术教育,2025(S1):17-18.
- [4] 梁雪.信息技术与高中生物教学的融合策略[J].华夏教师,2024(14):126-128.
- [5] 孔庆菊.利用信息技术构建高中生物新型课堂教学模式研究[J].中国新通信,2024,26(15):196-198+195.
- [6] 党文丽.交互式电子白板在高中生物教学中的应用研究[J].学苑教育,2025(1):55-57.