

# 信息技术与高中生物实验的融合实践研究

王振峰

(青岛市即墨区第四中学, 山东 青岛 266200)

**摘要:** 高中教师应该加强信息技术的重视, 积极寻求高中生物实验与信息技术之间联系, 加强两者的融合, 以提升高中生物教学的效果, 提升学生的核心素养。本文就信息技术与高中生物实验的融合的概述、重要性、现状以及措施进行论述, 旨在发挥出信息技术的作用, 改变教学模式, 激发学生的参与兴趣, 并将相关知识形象化, 有助于学生消化与理解, 同时也能引发学生探索欲, 培养学生主观能动性, 助力学生更好的学习与成长, 希望提供给读者有价值的信息。

**关键词:** 信息技术 高中课堂 生物实验 融合

**DOI:** 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.28.91

随着社会的不断发展, 信息技术已经成为当代教育中非常重要的教育方式, 不仅可以改变教学模式, 激发学生的参与兴趣, 同时也能降低学生对相关知识的理解水平, 帮助学生更好地掌握相关知识。在高中阶段, 教师一般会通过题海战术, 以实现在短时间提升学生成绩的目的。因此, 很多高中生物教师会认为做生物实验会对浪费时间, 导致不愿做生物实验的观念逐渐蔓延。生物虽然不是主要科目, 但其中价值不言而喻。利用技术进行生物实验教学不仅可以避免材料资源浪费, 还能激发学生兴趣, 将抽象的知识形象化, 以降低学生对知识的理解难度。

## 一、绪论

高中阶段的学习难度较大, 学生会背负巨大的压力, 不仅会导致学生只注重的理论知识的学习, 还会影响学生的心理状态, 从而对学生的身心健康造成影响。虽然生物科目不是高中的主要学科, 但也具有一定的价值。对此, 应该充分认识到生物实验教学对培养学生核心素养的价值, 并充分利用信息技术, 制订基于信息技术为基础的高中生物实验教学方案, 这不仅能够提升学生的学习效果, 减轻课堂压抑气氛, 还能发挥出信息技术的作用, 引导学生主动学习与思考, 从而助力学生健康成长。本文研究将有助于为高中生物实验教学的改革与创新提供可借鉴的方法。

## 二、概念

### (一) 信息技术

随着新时代的到来, 互联网信息技术得到了快速的发展。信息技术能融合图像、文字、声音等多种信息, 将静态转变为动态, 化复杂为简单、化抽象为生动的作用。同时, 信息技术具有动态性、共享性、高效性等, 将其进行

运用有助于发挥其功效与作用, 提升效率。

### (二) 生物实验教学

生物实验教学主要是基于生物理论为基础, 通过实践的方式加以论证, 从而加深学生对相关知识的印象, 同时也能提升学生对思考问题、主动探究、实际应用等方面能力, 对提升学生核心素养大有帮助。

## 三、重要性

### (一) 教学环境

在以往的高中生物教学中, 教师一般会采用演示教学的方式进行教学, 这种教学不仅会导致课堂压抑, 还会影响教学效果。而将信息技术与高中生物实验教学相融合, 可以借助媒体设备的方式向学生展示实验过程, 让学生在观看的过程中, 逐渐加深对相关理论知识的印象, 促进学生更好地掌握理论知识。因此, 通过信息技术的应用, 可以为高中生物实验提供良好的环境, 提升教学内容的丰富性, 从而保障高中生物实验教学的顺利进行。另外, 由于高中生物实验课程的时间是有限制的, 为了在一定时间内完成相关教学任务, 教师如果采用传统教学方法, 势必不能保障, 同时也会影响相关教学的效果。而将信息技术引入高中生物实验教学中可以有效提升教学效率, 同时也能帮助学生在短时间内掌握相关知识, 进而提升高中生物实验的教学效果<sup>[1]</sup>。

### (二) 高难度实验

在高中生物实验教学中, 存在一些在生物实验中无法完成的实验, 为了保障学生能够掌握相关实验原理, 教师可以借助信息技术的方式进行虚拟实验, 并通过多媒体设备对相关教学内容进行展示, 以提升课堂教学的生动性与形象性, 帮助学生更好地了解相关知识内容。

### （三）实验兴趣

在传统高中生物实验教学中，只依靠演示很难让学生对生物实验产生兴趣，教师还应加强对教学模式的创新，才能有效提升学生的学习兴趣。而将信息技术引入高中生物实验教学中不仅可以将相关知识形象具体，还能增强学习趣味，培养学生探索欲。同时，互联网资源丰富，教师还能利用这种优势丰富教学资源，让学生学习更多知识，使学生在不断学习中拓展眼界，提升自身知识素养，从而助力学生更好地学习高中生物知识。

### （四）课前准备

在高中生物实验教学中，课前准备十分重要。高中生物实验教学往往需要做好充分的课前准备，引导学生根据相关实验知识与实验步骤进行学习，同时还要掌握相关实验的背景等知识。而通过信息技术的应用有助于进行课前准备，为接下来开展的生物实验打下基础。

## 四、现状

首先，信息技术与高中生物实验教学融合会受到教师自身素质的影响。教师素质是影响信息技术与高中生物实验教学的首要问题。在实际教学中，教师可能存在对媒体技术运用无法满足教学要求，导致制作的的教学视频课件无论在质量还是效率上都不能满足教学的需求。其次，学校对信息技术与高中生物实验教学的融合缺乏重视，导致不能有针对性地开展相关培训，这就会降低课程教学的水平，无法发挥出信息技术的作用。再次，在教学观念方面，教师可能会受到以往教学模式的束缚，担心运用新方法不能保障教学效果与效率，从而会影响自身的教学任务。同时，由于高中教学任务繁重，教师缺乏业余时间补习信息技术与高中生物实验教学的知识，这就导致两者融合存在问题，无法有效发挥出信息技术的效果<sup>[2]</sup>。

## 五、措施

### （一）探索信息技术与高中生物实验教学融合可行性

#### 1.有效融合

在高中生物实验教学过程中，由于一些生物实验的结果不明显、耗时长，不仅无法满足教学目的，还会导致教师不能有效把握整体教学节奏，会对教学质量产生影响。对此，教师应尝试将信息技术引入生物实验教学中，促使其有效融合，以此提升课堂教学效率与效果。例如，人教版“植物的组织培养”的教学时，由于整个实验耗时较长，教师应转变教学习惯，可以将信息技术引入教学中。教师可以利用信息技术的优势在互联网上搜索相关图片信息，并以此制作成相应的教学课件。通过这种方式可以快速帮

助学生对植物生长过程中进行了解。

#### 2.巧妙融合

在高中生物实验教学中，应该发挥出信息技术与高中生物实验教学的融合作用，激发学生对相关知识的学习兴趣，使学生能够主动对相关实验问题进行探究与分析，从而培养学生核心素养。例如，人教版“生物进化历程”的教学时，教师可以在教学中利用信息技术的方式收缩并下载恐龙时代的资料，并在课堂上进行播放。通过视频播放可以帮助学生对恐龙生活时期的环境内容进行了解，以此激发学生对相关实验的兴趣<sup>[3]</sup>。

### （二）研究信息技术与高中生物实验教学融合的新方法

#### 1.转变主体

由于受传统教学观念的影响，生物实验的教学多以教师进行课程教授为主，这不仅会影响学生自主学习的欲望，还会降低学生的学习兴趣。而通过信息技术的方式，能够将信息技术与课程教学进行有效的结合，不仅能够激发学生的学习兴趣，还能为学生建立适合学习的情境，从而更好地帮助学生学习。例如，教师在进行人教版“光合作用”的教学过程中，教师应该转变主体位置。首先，教师应该在教学前让学生通过互联网的方式自主查找相关知识内容，培养学生自主探究的能力。其次，应该以学生为主体的进行课程方案的设计，并将信息技术与信息技术融入教学过程中。可以对光合作用反应的过程可以提出两个假设，并运用信息技术的方式对相关假设进行实验播放，在此过程中，教师可以对学生进行辅助教学，及时解决学生遇到的困扰以及问题，这有利于培养学生主动探索的欲望，有利于学生对相关实现课程的内容进行探索。

#### 2.解决难点

教师应该重视对信息技术的合理运用。由于高中生物课程是一门理论性较强的学科，其中有很多理论性的内容都比较抽象与晦涩，不利于学生对相关知识进行理解，这就会影响学生对生物知识的学习兴趣。而通过信息技术的方式，能够有效将与课程有关的信息技术进行整合，并通过多媒体课件虚拟实验的方式对学生进行教授，这不仅能够为学生创设有利于学生学习的教学情境，还能降低学生对生物理论知识理解的难度，有利于学生更好地进行相关的学习。例如，在进行人教版“细胞器—系统内的分工合作”教学时，由于细胞与细胞器的结构较为复杂，只靠理论知识的讲述很难让学生形成较为准确的结构层次，从而会降低学生的学习兴趣，不利于学生进行课程的学习。而教师可以利用信息技术的方式在网上进行资料的搜索，利用

信息技术所提供的材料进行课程的设计,这有利于为学生带来生动形象的教学课件,不仅能够降低学生对理论知识的理解难度,还能更好地激发学生的学习兴趣,有利于帮助学生更好地学习<sup>[4]</sup>。

### 3. 创新方法

第一,在高中生物实验教学中可以合理应用交互白板技术来引导学生进行探究学习。在过去通常都是采取教师演示,学生探索的方法,或是交由学生独立操作。而应用交互式白板技术后就能够有效调动学生的积极性以及互动性。如,在开展实验“叶绿体中色素的提取和分离”过程中,一项重要目的就是探索叶绿体中的几种色素,在进行实验过程中,教师能够利用交互式白板和学生展开互动,并且鼓励学生以小组的形式来根据滤纸条中所显示出来的颜色与宽度探讨其中的色素,如叶绿素、叶黄素、胡萝卜素等。讨论结束后利用交互式白板展示出结果,并引导学生根据白板中的操作方法来独立开展实验进行验证,如此一来,不但能够提高学生的科学探究意识,并且还有利于学生操作能力的增强。

第二,科学应用微课技术,在高中生物中,学生是由细胞有关知识开始学习,教师在开展细胞多样性的观察实验前能够应用微课技术,引导学生观看视频,在视频中展示出在人体内白细胞的作用以及工作原理,让学生能够通过观看视频来了解有关知识,并且开展情感价值观念,其能够形成正确认识生命观念,让学生能够更加珍爱生命,并养成健康的生活习惯。此后,教师可以引导学生利用高倍显微镜来观察较为常见的动物以及植物细胞。通过在生物实验中应用微课技术能够让提高整体教学的生动性以及趣味性,在大大调动学生对各类细胞探究欲望的同时,还能帮助学生树立起科学的生命观,实现教学质量的提高<sup>[5]</sup>。

## (三) 加强重视助力信息技术与高中生物实验教学融合

### 1. 培训教育

在高中生物实验教学中,教师的自身素质尤为重要。教师拥有学科专业素质是提升信息技术与高中生物实验教学融合的关键。第一,教师应该不断学习,丰富自身的教学内涵。比如学习信息技术,从而提升信息技术的应用能力。第二,学校应该加强教师培训教学工作,为教职人员提供一个好的培训环境。

### 2. 革新教育教学理念

在信息时代下,高中生物教师也应当要与时俱进,做好教育教学理念的革新工作,充分提高应用信息技术教学

的重视程度。第一,生物教师应当要对信息技术对于生物实验教学效率与质量提高的作用有一个正确的认知,并在实际教学中不断探索信息技术的有效运用方法。第二,需要积极转变过去师者为大的教育教学观念,并且能正确、客观地定位自身角色,正确认识到自己在教学过程汇总引导者的定位,将学习权利交给学生,引导学生能够应用信息技术来开展合作学习或者自主学习,在将信息技术实效性有效发挥出来的前提下,提高生物实验教学的水平。第三,高中生物教师在开展实验教学过程中运用信息化技术应当要对所使用到的技术功能有一个全面的了解,并且还要积极转变教育教学的重心,将过去重点培育学生理解与掌握生物基础知识能力转变成提高学生生物知识实践能力与围绕信息化学习意识来开展相应的教育教学工作<sup>[6]</sup>。

## 六、结语

通过以上论述可以得知,信息技术与高中生物实验教学不仅能够提升学生的学习效果,减轻课堂压抑气氛,还能发挥出信息技术的作用,引导学生主动学习与思考,从而助力学生健康成长。首先,应该探索信息技术与高中生物实验教学融合可行性,比如在互联网上搜索相关图片信息,并以此制作成相应的教学课件,提升学生对相关课程知识的了解与兴趣。其次,应该研究信息技术与高中生物实验教学融合的新方法,比如转变课堂主体,并借助信息技术的优势解决生物实验教学中的难点。再次,应加强培训教育与激励保障工作,以提升教师的信息素养与教学积极性。以此措施有助于将信息技术与高中生物实验教学融合教学,促进学生更好地学习与成长。

## 参考文献

- [1] 关海霞.信息技术与初中生物实验教学融合的实践探讨[J].中国新通信,2022,24(10):221-223.
- [2] 杨翠萍,李倩.现代信息技术辅助高中生物实验教学实践研究[J].中小学电教,2022(03):94-96.
- [3] 沈灿灿,李宗芸.信息技术与高中生物实验融合研究[J].实验教学与仪器,2022,39(01):47-49.
- [4] 任锋.信息技术与高中物理实验教学融合效果实践研究[J].高中数理化,2021(S1):121.
- [5] 周杨.信息技术与初中生物实验教学融合的实践探讨[J].安徽教育科研,2021(27):90-91.
- [6] 邓桂芳.高中生物实验教学存在的问题与对策研究[J].教育界,2022(07):47-79.