

深度学习视角下信息技术与高中生物学科的融合

董琦

江西省景德镇一中

摘要:在时代发展背景下,信息技术与生物课堂教学的融合不仅可以提高生物课堂的多元性,使学生在“新、奇、趣”的课堂环境当中获得学习兴趣的激发,还可以使生物教学资源变得更加丰富,实现拓展学生学习视野的目的,可以说信息技术的应用为生物教学注入了新鲜的活力,也为生物实验课堂的开展带来了诸多便利,教师应坚持信息技术优化生物教学形式,突出学生的课堂主体地位,培养学生的自主学习意识。

关键词:深度学习;信息技术;高中生物;学科融合;策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.148

生物教师在展开生物课堂优化指导的过程中,必须突破传统教学思维的束缚,秉承与时俱进的教学理念优化教学举措,由于生物学是自然学科的重要门类,通过深入探究生物学知识的结构与功能,可以迎合生物知识的基本规律,了解生物与周围环境的关系。高中生物涉及的教学内容非常广泛,如果教师一味的按照之前的教学方法将生物理论知识传授给学生,那么学生也就难以积极投入到生物课堂指导过程中,教师通过对学生进行生物课堂指导,可以充分结合信息化手段搜集与教学内容相关的资料,使学生借助直接的教学方法理解生物教学内容,进一步激发学生的学习兴趣,缓解学生的课业压力,促进学生的思维发展,进而提高学生的学科素养。

一、深度学习下信息技术与高中生物学科融合的意义

深度学习作为高中生物教育发展的新动向,要求生物教师能够在新的教育发展背景下融合创新发展概念,培养学生的自主学习能力,逐步形成抽象且难以理解的属性类别及学习特征,以发现数据的基本方式对学生指导,进而有效提高学生的整体学习水平。深度学习是指学生在学习当中将某一情境内容重新应用于新的情境中,是理论认知和实践能力的双重发展,由此可获得新的启发。通常来讲,教师在教学过程中能够批判性的学习某种思想,将其与自身已知思想建立联系,使其在不同的情境当中发挥重要作用,帮助学生解决实际问题,有效促进学生创新思维的培养。在此视角下,教师通过创新教学模式鼓励学生展开深入思考与学习,调动学生的自主学习积极性,进而帮助学生取得优异的成绩,使学生能够通过自主探究掌握正确的学习方法,充分利用信息技术服务自己的生物学习,获取丰富的学习资源,在未来的教育发展过程中,推动深度学习理念的落实已成为重要趋势,迎合信息技术的改革发展机遇优化课堂布置,可以更好地为人才培养提供重要基础,

有效促进学生核心素养的提升。

二、深度学习视角下信息技术与高中生物学科的融合策略

(一) 信息技术激活学习兴趣

高中生物课堂指导过程中,传统的教学模式单一乏味,导致学生的学习兴趣不高,一些生物概念抽象,课堂教学效率无法获得提升。一旦学生缺乏兴趣,那么学生探索生物学的欲望就无法激发,也没有学习动力。信息技术的有效应用以其独特、直观的方式将学生带入微观生物世界,充分迎合了学生的好奇心与求知欲。

例如,在教学“细胞减数分裂”的过程中,我们使用动态视频课件再现减数分裂的过程,使学生直观地看到同源染色体的不同形态,深入掌握生物概念的内涵和意义。在学习关于生态系统中的信息传递方式时,教科书提供了孔雀的开屏行为。在现实生活中,生物世界中有很多信息传递的例子,教师通过引入多媒体技术展示蜜蜂、鸟类的求偶行为,以及某些动物在遇到天敌时的预警行为,让学生感知生物世界的各种表现,丰富和体验动物行为信息,提高学生探究生物知识的积极性。在生物学中,有些概念短时间内难以完全理解,例如细胞器是教学的重点,也是学生学习的难点,教师结合VR技术对细胞器进行全面分析,将静态和枯燥的知识转化为动态和生动的动画,然后分析其结构并识别每个部分的功能,以便学生从整体上把握细胞器的特征,深化对细胞器生理结构的理解。

(二) 信息技术丰富教学形式

1. 创设情境

将网络技术应用用于高中生物课堂教学指导,可以培养学生的思维创新能力,帮助学生获得综合素质的全面发展。信息技术的应用能够对生物学习产生良好兴趣,可以帮助学生自主思考问题,在学生思考的过程中,学生的思维创新能力也得到了有效提升。高中阶段的教学目的并非使学生简单的了解文化课内容,还要有

效转化学生的学习态度, 实现对学生价值观的培养, 生物教师应充分落实立德树人的基本要求, 利用信息技术整合丰富的生物学教学资源, 创设生动的教学情境提高学生的理解力, 结合社会中转基因危害这类热点话题, 以科学的角度展开全面分析, 帮助学生接受生物学知识, 提高学生的环保意识, 发挥生物课堂对学生综合素质的培养。

2. 微课教学

高中生物课堂涉及的知识点较多, 很多生物学知识晦涩难懂, 学生在学习当中也出现了很多问题, 需要教师进一步提升生物教学指导的针对性, 深化学生对所学内容的理解, 信息技术在一段时间的发展当中演变成不同的形式, 其中微课教学的应用具备短小精悍的特点, 在生物课堂中的应用可以提高教学针对性, 生物教师借助微课整合生物学知识, 突出对重难点知识的讲解, 可以有效完善学生的生物学知识体系。教师在指导学生学学习“兴奋的传导”这部分内容时, 可以充分结合信息技术的应用对兴奋传导路线及原理进行分析, 保障学生通过视频观看形成准确理解, 帮助学生掌握难点内容, 有效促进学生学习水平的提升。在生物学教学指导过程中, 结合信息技术可以形象地呈现抽象知识, 这有助于培养学生的发散思维, 促进学生创新想象能力的发展。

3. 网络渠道

信息技术手段具备开放性优势, 其中包含了非常丰富的教学资源, 教师可以充分结合网络渠道完成教学素材的收集与整理, 借助信息技术填充生物教学的空白, 有效拓展学生的学习视野, 这对于丰富生物课堂教学资源具有非常重要的作用。高中生物教师在教学指导过程中, 带领学生探索“细胞工程”这部分内容, 充分结合网络渠道了解我国细胞研究的前沿动态, 结合时事发展融合教材内容为学生讲解相关的生物学知识, 不断丰富生物课堂教学形式, 有效拓展学生的学习视野, 教师通过为学生提供相应的网站学习软件, 保障学生利用课余时间展开学习探究, 查找更多资料培养学生良好的学习习惯, 进而为后续的课堂教学指导创造有利条件。

(三) 信息技术模拟生物实验

生物学实验在教学中是难点内容, 生物学主要以科学实验为基础, 实验教学是培养学生核心生物素养的必要途径。然而, 由于实验室条件的限制, 一些生物实验无法操作, 导致学生对相关知识的理解较差。教师应该如何进行实验教学, 借助信息技术动态呈现生物实验。借助模拟实验, 学生可以亲眼看到生物现象, 亲身体会实验过程, 使学生的生物知识理解更加深刻。例如, 在“植物细胞有丝分裂”实验教学中, 即便在课堂开展具体实验, 学生也很难清楚地观察到实验效果。教师可以

利用多媒体模拟实验内容和过程, 引导学生在观察实验过程中把握学习难点, 督促学生深入探究, 如装片过程中的解离、漂洗、染色、制片等过程。基于传统的生物课堂指导, 尽管老师在设计课程教学时严格遵循教材内容, 但他并没有有效扩展生物知识, 需结合信息技术的应用整理教学资源。例如, 在学习“蛋白质”和“核酸”的内容时, 教材中相关内容很少, 学生理解存在困难。教师可以结合选修教材介绍“血红蛋白的提取与分离”的内容, 指导学生边看边分析, 有效提高课堂教学效果。此外, 对于一些演示实验, 教师应该让学生仔细观察, 理性分析, 得出最终结论。以“减数分裂”为例, 上课前老师可以通过“微课堂指导计划”帮助学生了解实验主题, 了解减数分裂, 分析不同染色体的结构、形状和数量变化。在减数分裂演示中, 教师应指导学生绘制染色体和DNA数量变化曲线, 微视频的应用应侧重于预览链接, 教师要求学生通过实验观察了解实验模型, 梳理相关的生物知识点, 结合示范实验提升生物课堂丰富性。

(四) 希沃白板加强师生互动

生物学知识的变化很多是肉眼无法直接观察的, 在微观世界里总结出的生物知识具有抽象特点, 如细胞进行的DNA复制、转录、翻译等过程必须要借助特定的仪器设备才能观察到, 这为学生理解生物知识带来了极大难度, 如果学生想要了解有关分泌蛋白的分泌过程, 教师就可以充分结合信息技术为学生进行微观世界演示, 如通过希沃白板为学生展示整个微观世界的变化状态, 教师在具体的授课过程中通过引入希沃白板, 帮助学生高效解决生物教学当中存在的一系列问题, 通过希沃白板进行动画演示, 有效推动课堂教学的互动交流。将信息技术引入课堂教学可降低生物学习难度, 帮助学生借助信息技术了解学科知识。希沃白板的有效应用不仅简化了学生的学习流程, 降低了学生的理解难度, 还能够帮助学生掌握相应的信息技术学习技能。以最简单的细胞学知识为例, 结合希沃白板进行模型构建和图形移动, 能够有效提高课堂指导的生动性, 教师借助手机将微观世界观察到的景象拍照上传到希沃白板中, 能够有效提高课堂教学的鲜活力, 使学生直观的观察生物学现象。针对其中存在的问题进行分析和讨论, 有效提高生物课堂的细节指导, 通过定格与特写的功能突出重难点生物学知识, 便于学生观察能力和分析能力的提升, 进而帮助学生把握重难点知识, 有效提高生物课堂的互动性, 帮助学生深刻体会生物学基本原理, 进一步提高学生的学习兴趣, 发挥学生的课堂积极性, 使高中生物教学事半功倍。

(五) 信息技术加强线上沟通

在信息技术的影响下，许多学生都拥有了智能手机，几乎每个学生都在各种社交平台注册了自己的账号。这些互联网平台已成为学生管理和人际交往的重要渠道。生物教师可以充分结合上述形式，利用信息技术为生物教学创造线上交流场景，拓宽生物教学空间，打破教学空间的局限，为学生构建线上线下相结合的新教学模式。例如，在学习“减数分裂”相关内容时，教师可以使用微信平台创建虚拟教学场所。教师可以利用课堂教学机会，为全班仔细分析生物减数分裂的过程和概念。课结束时，老师问学生：“同学们，你们知道国内外科学家在减数分裂研究方面取得了什么成就？减数分裂的知识是如何在生活中体现出来的？”上述知识在教科书中无法直接找到，为了得到这些问题的答案，学生们需要具备一定的探索能力。此时，学生可以在老师的指导下，结合信息技术搜集相关的学习资源，通过QQ或微信发送给老师。在使用该模型的过程中，教师可以充分利用课后的学习时间开设虚拟教学课程。学生可以以文本、图片、视频等形式显示他们找到的信息和搜索到的答案，并将其发布在微信群或QQ群中与其他学生分享。教师应仔细评论学生的学习成绩，给予积极评价，鼓励全班使用小组视频和评论等功能搜索他们感兴趣的课外知识。如果学生有不理解的问题，也可以积极与教师在线交流。这样就可以在虚拟空间中开展丰富多彩的生物教学活动，有效拉近师生之间的距离，构建良好的学习氛围，实现理想的生物教学效果。由此可见，信息化教学模式的整合可以通过多角度实现，教师应开动脑筋构建多元课堂环境，通过信息技术扩展生物教学空间启发学生的智慧。

（六）信息技术优化课后学习

信息技术也对高中生物课后辅导产生着重要影响，教师结合多媒体可以实现对学生综合素质的培养，进一步提高学生的课堂积极性，强化学生对学科内容的理解，借助这种方式弥补课堂学习不足，助力学生养成良好的学习习惯，形成查漏补缺的思维意识，不断反思和检查自己，积极主动的学习，感受学习当中的乐趣。通过对视频内容的反复观看，可以提炼知识要点，在信息技术指导过程中，可以有效培养学生的自主学习能力，深化学生对数学知识的理解，如学习“动物遗传学”这部分内容的过程中，教师结合课堂分析动物发育和遗传的性质，可以降低学生理解难度，通过制作多媒体课件展开课后辅导，提升生物教学灵活性。这也可以帮助学生深化对学科内容的掌握，以提高他们的学科发展水平。

1. 探究式教学。通过制定明确的课堂教学目标，高

中生物教师可以有效激发学生的主观能动性，鼓励学生积极主动参与生物教学活动，逐步由被动学习转化为主动探究，进一步凸显了学生的课堂主体地位。教师通过明确目标，迎合学生的实际学习情况优化设计学科内容与主题教学活动，积极探索在线讨论方法，帮助学生真正了解学科知识，有效提高学生的课堂学习质量，这种方法不仅调动了学生的课堂学习积极性，帮助学生在讨论与研究当中理解文本内容，还可以培养学生的自主学习与探究思维，实现高效学习的基本目标。

2. 在线辅导。课后作业作为学生再次温习课堂所学内容的重要环节，对于深化学生二次理解，完善学生知识体系发挥着非常重要的作用。在信息技术的应用背景下，课后作业也可以以不同的形式呈现出来，通过线上作业辅导能够有效提高学生作业探究的灵活性，在生物课堂突破传统作业形式的束缚，结合学生的实际学习情况有计划的为学生设计作业，帮助学生高效完成作业，在线展示学生的作业完成情况，有效提升线上辅导针对性，提高生物教学效果。

结束语

综上所述，信息技术作为一种丰富的现代化教学手段，在生物课堂中的有效应用，不仅可以实现教学模式优化，进一步丰富学生的课堂学习体验，通过与教学内容的融合，可以避免喧宾夺主，提升整体教学成效。教师应在教学指导过程中不断开发创新信息技术的应用路径，使生物课堂展现出前所未有的活力，如此才能够充分发挥信息技术的辅助功能，在生物课堂培养学生的核心素养。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 王海娟. 信息技术与高中生物整合的有效策略探究[J]. 中学课程辅导, 2022(02): 126-128.
- [3] 陈照月, 邓源喜, 盛庆超, 王庆军, 李翔, 管长娟. 信息技术环境下高中生物学科教学改革与探索[J]. 内江科技, 2021, 42(12): 121-123.
- [4] 闫国强. 信息技术与高中生物学科教学的整合探讨[J]. 现代盐化工, 2021, 48(05): 185-186.
- [5] 李晓利. 现代教育技术与高中生物教学深度融合的实践教学[J]. 考试周刊, 2021(41): 115-116.
- [6] 郑静. 信息技术与高中生物教学深度融合实践探索[J]. 中学课程资源, 2021, 17(04): 45-46.
- [7] 李国忠, 张起英. 高中生物教学中信息技术的合理应用探研[J]. 成才之路, 2020(26): 94-95.