

计算机在生物学中的应用

解子晗¹ 牛子豪² 郭泽豪²

¹ 华北理工大学生命科学学院, 中国·河北 唐山 063210

² 华北理工大学理学院, 中国·河北 唐山 063210

【摘要】鉴于科学家们对计算机研究的不断深入, 学生对生物学的原理产生了新的认识与了解, 这是因为随着计算机技术的不断发展, 出现了许多交叉性的学科, 而且学科之间的融合对生物学的影响较为深远, 计算机在生物学中的应用, 一方面能够不断丰富人们对大自然的认识, 另一方面也能够对人们的思维有一定的启发。而本文认为随着生物课程改革的不断深化, 这就要求全国各地的学校需要重视计算机在生物学中的作用, 以学生为本, 不断优化生物方法, 就能够激发学生的积极性, 就能够让学生在生物学学习中倍感轻松。

【关键词】计算机; 生物学; 应用

前言

随着科学技术的不断发展, 尤其是计算机技术的飞速发展, 计算机在生物领域的应用范围也日益扩大, 从技术层面观之, 新时期的生物学需要全面贯彻国家的新课程标准, 结合学生对生物知识以及基本原理的掌握程度, 结合国家对生物学科以及生物教学的各项要求, 这就要求生物教师在未来的生物教学过程之中, 更新生物教学的理念, 并不断优化生物教学方法, 并借助计算机技术, 激发学生学习生物的兴趣, 能够充分的提升学生的生物水平。

1 将计算机技术融入生物教学过程之中

当前, 鉴于科学技术的快速发展, 许多课程的教学都在不断的使用新式教学设备, 以提升课堂的教学效果, 从这一点充分说明, 教师需要转变传统的教学观念, 树立新教学理念, 尤其是计算机技术, 而且计算机技术逐渐走入众多的学校与学科之中, 换言之, 计算机技术对于学校的教育与教学发挥巨大的作用, 并且对教师教学起到一定的积极作用。具体比如计算机辅助编码检索系统(CAIS)能够帮助工作人员实现对指定编码的细菌进行捕捉与标记的工作, 最为关键的一点就是, 教师需要在生物的教学过程中, 借助计算机技术设备, 完成普通课堂无法完成的任务, 充分发挥学生生物课堂的教学效果。

2 提升生物课堂的专业水准

在当前生物学过程中, 计算机一直发挥着巨大的作用。但是存在一定数量的教师应该考虑到计算机技术的特殊性, 就可以将计算机技术设计进行优化, 从而将课件资源以及幻灯进行优化, 比如在生物医学信号处理方面, 普通的计算机无法实现大规模集群式的计算, 而当前学生倾向于使用数据运算速度较快的DSP芯片。在模拟信号数据实验之后, 学生就明报大规模集群式计算方式的优势, 明确此次实验的目的以及需要注意的内容。

在生物教学的过程中, 教师可以利用计算机技术, 提升课堂的专业水准, 进行高效备课, 因此, 教师在日常的教学过程之中, 利用计算机进行教学已经日趋普遍化, 从而大多数的学生对于传统的教学方式过度依赖。而计算机的课堂教学能够在一定程度上丰富的课件资源, 极大地拓宽学生的生物视野, 但是, 存在一定数量的教师过度关注计算机以及技术设备的使用, 而忽略了学生的主体地位。

3 减少时间输出提升教学效果

将计算机技术应用于生物学, 增加教学风格, 减少时间输出的同时提升效率, 计算机技术作为一种新型的现代化教学辅助工具, 一方面能够减少时间输出, 另一方面能够提升生物教学的效率, 不仅仅能够融合传统教学的优势策略, 又融合其他学科的诸多优势, 其特有的工具和性能以及丰富计算机资源, 为我们

提供了丰富的资源平台, 为我们的生物学提供了便利^[1]。

教师结合实际教学内容, 利用计算机技术, 就会存在许多的资源存在一定的套用情况, 从而并不符合教师教学的宗旨与目的, 长此以往, 就会降低教学质量与教学效果。往往会出现被计算机资源所牵制, 甚至完全照搬的状况, 不加任何调整, 这不符合教师是生物学主导者的地位要求, 势必会影响教师的教学效果。

在生物学的过程中, 比如手动图像分析的效率极地, 这一点是当前计算技术的一大阻碍, 而当前本篇文章认为计算机视觉(Computer vision, CV)作为一种高效化的数据以及信息等资料的提取^[2], 能够不断提升数据与信息的获取速度, 而这些都是计算机技术应用于生物学的优势。

4 拓宽学生的视野

计算机技术的应用在一定程度上拓宽学生的视野, 学生对教材的内容以及所学的知识就能够实现拓展和延伸。大多数的教师在生物教学的过程之中, 只是借助计算机技术, 对生物教学的内容进行增加, 这是因为教师在教学过程之中, 还需要考虑到计算机技术对生物学的消极影响。因此, 教师在教学的过程之中总是存在较多的顾忌, 导致学生的视野会受到一定程度的限制, 由此可见, 计算机技术的消极影响会降低学生学习的效率, 从而干扰生物教学的目标达成^[3]。

因此采用计算机技术, 有助于培养学生的生物思维, 而生物思维的培养就能需要结合班级中学生的具体情况而定, 这是因为班级中的学生需要具备基本的生物知识、生物实验能力, 只有具备上述的这些能力, 学生的生物素养才能够显著性的提升。

5 结语

当前的学生物课堂需要融入计算机技术。而生物教学的意义就在于让学生能够掌握生物学名词以及生物学的基本运力, 因此, 教师需要充分意识到生物教学的重点, 这样就能在生物教学的过程之中, 结合学生的实际情况, 选择适合学生的教学模式, 不断推动计算机技术与生物学的融合与发展。

参考文献:

- [1] 徐凯, 王崎, 李振彰, 等. 基于结合多头注意力机制BiGRU网络的生物医学命名实体识别[J]. 计算机应用与软件, 2020, 37(05): 157-161+238.
- [2] 蒲晓蓉, 陈柯成, 刘军池, 等. COVID-19中国诊疗方案的机器学习智能分析方法[J]. 生物医学工程学杂志, 2020, 37(03): 7-14.
- [3] 汤胜男, 辛学刚. 机器学习在生物信息学领域的应用与研究进展[J]. 人工智能, 2020, 14(01): 85-94.