

微课在中学生物教学中的应用探讨

渠漫漫

江苏省射阳中学, 中国·江苏 盐城 224300

【摘要】随着信息技术在中学教育事业中应用的越发深入, 微课成为生物教学的辅助工具之一。基于此, 为高效使用微课, 使学生掌握生物相关核心概念、实验知识与学科能力, 本文探讨中学生物教学中微课的价值意义, 重点探讨应用微课开展中学生物教学工作的有效途径, 以为相关工作提供参考性建议。

【关键词】生物教学; 微课; 中学教育; 学科能力

微课以信息教育系统平台为基础, 具有可视化、直观、教育资源丰富等特点, 由于中学生物教学内容较为基础, 涉及较多需要记背的概念、理论的情况下, 也涉及相应的生物实验。因此, 为培养学生生物学习思维, 锻炼其自主思考等学科能力, 探讨微课在中学生物教学中的应用途径是必要的。

1 探讨中学生物教学中微课的应用意义

所谓微课, 主要是指将结构化的教学资源以碎片化的方式, 在尊重教学对象认知规律的基础上使用信息化技术呈现出来。在微课使用过程中, 主要将生物课例片段、相关教学设计等呈现给学生, 营造主题式教学环境, 相较于传统相对单一的资源类型教学模式, 微课是基于信息技术的一种新型教学资源。其具体应用意义如下:

第一, 将相对抽象得到生物知识变得直观化, 降低学生理解学习难度的同时, 激发其学习兴趣, 促进中学生自主学习意识与能力的发展。由于中学生物知识较为基础, 知识点细碎, 且知识点之间的联系密切性较差, 在该情况下, 学生若是遇到较为抽象的生物知识, 不仅在学习理解方面存在困难, 在多次的打击下学生生物学习兴趣将会受到影响, 这不利于学生生物核心素养的形成发展。但是在微课的应用下, 可以利用视频、动图、图片等直观的将生物知识展现给学生, 以此开展辅助教学, 提高教学高效性的同时, 也通过趣味素材与生物知识的整合便于学生理解, 保护学生生物学习信心, 激发其热情, 通过立体的知识形象加深学生印象。

第二, 操作方式简单、流程较小, 不受时间与空间制约, 能够实现生物课堂的向外延伸, 拓展学生知识眼界的同时, 提高学生碎片化时间利用率。在中学生物教学中, 实验教学占据重要地位, 但是时间、条件有限, 教材以及学生感兴趣的实验无法全部实现, 但是在线上教育平台上具有较多生物微课实验视频, 教师可以根据教学内容科学选择微课视频, 以此满足学生的求知欲, 拓展其知识眼界。与此同时, 在开展生物实验教学活动时, 为使更加了解生物实验的开展要点与实验变化过程, 教师也可以利用微课视频的方式直观、多角度的呈现给学生。在课前导入与课后学习时间, 教师也可以利用微课平台针对教学难点和重点上传相关视频, 要求学生使用智能设备反复学习直至掌握。总而言之, 通过在中学生物教学中应用微课, 能够实现学生随时随地生物知识学习, 将课堂教学延伸至学校之外, 提高生物教学效率^[1]。

2 探讨中学生物教学中应用微课的有效途径

2.1 基于微课开展教学设计, 吸引学生注意力

生物这门学科兼顾理论与实验实践, 涉及较多实验内容, 在实际教学过程中, 由于记背知识较多, 所以学生习惯于单纯依靠课本知识来学习, 但是在知识点联系紧密性不大的情况下, 学生记忆生物知识的过程较为生硬, 且伴随着较快的以往速度。因此,

在中学生物教学中应用微课时, 生物教师应考虑到微课对中学生的吸引力, 利用这一传统课堂没有的优势来巧妙设疑, 做好教学导入, 从而学生学习注意力, 便于学生积极性的调动, 为后续教学与实验工作的开展奠定良好基础。

以“生物遗传和变异”相关生物知识为例, 在使用微课开展教学工作时, 教师可以提前在线上教育平台进行“生物遗传”、“生物变异”、“原因”等方面视频的搜索与整理。在选择辅助教学视频时, 教师应考虑当前学生的学情以及偏好, 甚至通过亲手制作视频保证辅助教学的有效性。比如, 教师在上课前可以花费一定时间制作课前导入式微课, 以常见动物让学生理解浅层次上的生物遗传, 例如小狗、小羊、小猫等, 引导学生思考常识性内容, 狗宝宝与狗妈妈很像, 小猫咪与猫妈妈也很像等, 然后抛出问题, “为什么会这样呢?”, 聚焦生活中的一些常见现象引导学生展开思考, 初步引入“生物遗传”概念等相关生物知识。之后, 将目光聚焦在小猫或小狗不同毛色上, 抛出问题, “为什么同一只狗/猫妈妈所产的小狗/猫在毛色等方面存在不同呢?”, “这些都说明了什么问题与现象? ”。通过层次化教学问题的设计, 一方面可以利用学生相对熟悉的生活现象吸引学生注意力, 激发其思考与学习兴趣, 另一方面也拉近了课堂生物知识与学生实际生活之间的距离, 降低知识理解难度的同时, 在一定程度上还能够促进学生形成观察生活的意识与习惯, 促进其良好观察能力和生物核心素养的形成与发展。

2.2 制作模板, 开展灵活生物教学工作

微课以先进的信息技术为基础, 所以在其具有信息技术高速、灵敏的动先进性特点的同时, 技术、资源应用方式也较为灵活, 教师既可以在线上教育平台查找相关教育资源, 也可以由教师录制微课供学生观看与学习, 在条件允许下, 甚至可以由学生进行微课的录制, 通过一同观摩学习, 掌握知识要点的同时, 还可以调动学生生物思维活力, 切实尊重学生在教学活动中的主体地位。

以“食物营养物质”相关生物知识为例, 在开展有关教学活动时, 教师可以利用线上教育资源将相关科普视频嵌入到教学流程中, 这一环节并非是总结本堂课的生物知识, 而是站在知识分享的角度供学生学习。此外, 针对重点生物知识内容, 教师可以根据教学需求为学生录制视频, 以蔬菜为出发点, 先是询问学生, “有没有听过多吃蔬菜长身体这句话呢? 蔬菜对我们健康有益, 但是你知道究竟是蔬菜中的何种营养物质发挥作用吗? ”。通过调动中学生从小到大的饮食记忆, 将学生吸引到教学活动中, 之后抛出最后真正重要得多问题。在视频中, 教师可以手拿一些日常蔬菜举例, 比如胡萝卜、西蓝花、西红柿等, 从中选择一种进行营养物质的讲解。在此过程中, 相较于以往传统的生物教学活动, 以视频的方式呈现给学生, 能够有效提高学生思考问题的积极性, 使其更为深刻的了解到生物知

识,加深学生记忆。在视频进入尾声阶段,教师可以抛出“喜爱性”问题,即“同学们喜欢吃什么蔬菜?请大家对微视频的形式告诉我们”,其中,学生录制微视频并非是必要的,也可以直接在课堂上回答。通过这一微视频设计制作,能够将学生生活经验、学习兴趣与生物知识进行有机整合,让学生们在好奇心与学习兴趣的驱使下进行蔬菜中各类营养物质等知识的搜索、学习与整理,加深学生课内生物知识理解的同时,在一定程度上还能够促进学生健康生活习惯与理念的形成,提高生物教学有效性的同时推动学生健康成长^[2]。

2.3 基于微课资源梳理脉络,巩固知识

在中学生物教学过程中,有些知识内容难度较高,学生在理解时难免遇到一些问题,单纯口头反复讲解,无法有效解决这一问题,甚至在多次重复下可能会造成学生出现抵触心理,影响学生生物学习兴趣与积极性。因此,这时教师可以使用更为明晰的方式帮助学生梳理生物知识体系,为实现重难点内容的顺利攻克,教师可以将其设计为多个章节,随着新章节的学习,教师提供已经学过的知识点,便于学生知识积累与梳理,促进学生健全生物知识体系的形成,使其掌握良好的知识系统,提高其生物核心素养。

以“DNA”相关知识内容为例,在开展有关教学活动时,教师在发觉学生对新知识学习、理解与掌握运用存在困难时,可以先联系细胞核知识内容,以此帮助学生建立对DNA知识的认知。而后续的基因部分,则可以利用上线教育短视频将基因知识点细化,让学生在学的时候能够形成清晰的知识脉络。此外,还可以将后续补充视频上传至平台,供学生课下浏览、学习与下载,有效补充教学内容,完善教学工作,促进学生形成系统的生物知识体系。亦或是“生态系统”相关知识内容,由于其涉及内容较多,且覆盖面较广,所以,教师应正确认识到生态系统的多样性部分这一难点,根据学生学情进行概念关系与结构层次的高效教学,比如落实分步教学法。针对“食物链”相关知识,教师可以先立足于简单知识,让学生自己观察食物链,培养其比较分析以及归纳概括等能力,使其通过自己的能力理清其中关系,甚至总结、掌握一些基本规律,比如在体型方面,食物链个体按照从小到大的顺序与关系排列,落实层次性梳理教学方式。在该过程中,教师要充分发挥自身的引导与组织作用,保证学生始终具有较高的生物知识学习信心与积极性,为后续教学工作的开展做好铺垫,锻炼学生的生物思维,进而使其在遇到学习问题时能够较快找到解决思路^[3]。

2.4 结合微课模式开展实验教学工作

微课在中学生物教学中的作用并不单一的体现在知识理论展示方面,由于该信息教育技术围绕某一知识点或者教学环节而展开,所以,为锻炼学生对生物知识的灵活运用能力,可以基于微课模式开展生物实验教学工作,从而做好知识理论与实验实践的衔接过渡,提高生物实验教学整体质量与安全性。

第一,使用微课开展课堂演示实验。在开展实际的生物实验教学前,教师往往需要开展演示实验,让学生明确掌握实验流程、重点和风险点,从而保证后续实验开展的安全性与有效性。但是,一些生物实验无法进行实地演示,即无法将真实情境展现给学生,在该情况下,学生对实验内容的理解深度无法保证。因此,可以使用微课资源与技术平台开展实验演示工作,相较于以往传统的模型与挂图解决方法,教师通过将微课运用到生物演示实验中,能够增强复杂生物知识的形象性,保证学生看清细微结构,并使学生从多个角度观察实验,掌握具

体情况,从而帮助学生理解与记忆。而且,相较于以往的教师演示,借用微课技术平台重复播放实验视频,可以提高演示效率,缩短演示时间,且根据学生需求拖动视频进度条,及时解决学生对生物实验的疑问。比如,在开展有关“心脏”相关生物知识教学工作时,教师不仅可以利用心脏模型,还可以利用图片以及跳动和泵血的动图和视频开展教学工作,增强生物知识的具体化与形象化。在学生清晰掌握心脏结构、形态以及运作后,能够提高后续血液循环模拟实验质量,让学生在具有立体形象认知的情况下了解体循环与肺循环路线^[4]。

第二,在开展新生物知识的实验教学工作时,教师还可以在微课的使用下结合小组教学模式,让小组成员进行某个问题的共同探究。以“种子萌发”相关知识教学工作为例,在教师经过上述流程精心设计微课或寻找教育资源后,教师可以与学生一同商定实验方案,提高学生在实验教学活动的参与感,之后开展小组合作探究式学习。在“种子萌发”这一课题研究下,教师可以要求每2组学生研究同一种影响因素,比如水、温度等,从而在实验后能够开展对比分析工作,提高后续生物知识讨论与交流质量。其中,在商定实验方案时,教师应注重学生学科能力的培养,尤其是合作探究意识与能力,适当放权给学生,让每个小组进行实验探究方案的制定,并在实验开始前就假设实验结果,在实验结果出来后进行对比判断。在合作探究过程中,教师应全程保证学生自己动手实验,甚至允许学生使用相机或手机拍摄实验现象,利用信息化的记录方式采集实验数据,让学生更为直观地发现规律。在开展对比分析工作时,应以实验方案为基础,分析其中存在的不足与实验时做出的错误操作,整理为实验报告派代表发言。在小组讨论与交流过程中,教师应组织学生根据实验数据开展讨论与交流,并整合为正确结论,在此过程中,能够实现对教学效果的有效巩固。在整个实验过程都可以使用微课,无论是前期资料的收集还是后期实验视频的制作,都为实验提供了便利,并锻炼了学生的各项能力,极大的提升了教学效率。

3 结论

综上所述,微课作为当前时代下教育事业重要的辅助教学工具,能够有效激发学生生物学习兴趣,打造高效生物课堂。因此,在实际应用时,教师应正确认识到微课的价值意义,并重构课前导入、优化生物实验教学、补充生物知识等,实现微课的全覆盖,以此实现生物教学目标的实现。

参考文献:

- [1] 袁雯俊, 马美. "对分课堂+微课"教学模式在中学生物教学中的应用研究——以板桥镇两所中学为例[J]. 当代旅游, 2018(15): 34-35.
- [2] 林文瑞. 巧用微课让学生爱上生物——谈微课在初中生物教学中的应用[J]. 科普童话·新课堂(中), 2021(8): 1.
- [3] 陈修函, 徐燕英, 张兴旺. 基于微课的混合式教学模式在高中生物学实验教学中的应用[J]. 教育信息技术, 2020(3): 49-52.
- [4] 曾晓金. 借助微课教学模式提升课堂教学效果——试论微课在初中生物教学中的应用[J]. 文渊(中学版), 2020(5): 246-247.

作者简介:

渠漫漫(1991.10-),女,汉族,江苏徐州人,研究生,研究方向:生物教学。