

微课支持下运用上海地区本土资源开展高中生物学教学的实践分析

高秋月

上海理工大学附属中学

摘要: 在高中生物学教学中对微课教学模式的应用,能丰富教学内容,强化对本土资源的优化与应用,锻炼学生的实践能力。以微课形式教师对本地生态环境、动植物种类等深度探析,精选适宜的内容融入课堂教学,全面激发学生的学习兴趣与探究欲望。同时,微课的高效、短时特点突出,方便学生对课堂中的知识应用到实践中,为学生课下学习提供更多资源,创新更多的学习方式,全面提升学生的生物学知识水平。

关键词: 微课; 上海地区; 本土资源; 高中生物

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.07.145

引言

微课作为一种灵活、高效的教学方式,在高中生物学教学中得到广泛应用。微课能将教学内容浓缩为短小精悍的知识点,通过多样化的教学形式提高学生的参与度和兴趣。对上海地区本土资源开展,为生物学教学提供得天独厚的条件,将本土资源与微课结合,积极开展实践活动,方便理论与实践深度融合,全面提高学生的学科能力与素养。

一、微课与本土资源结合的教学理论基础

(一) 建构主义学习理论

建构主义学习理论强调学习过程中学生的自主参与,对各类资源的优化与融合应用,便于学生对学科知识全面学习与良好掌握,并引导学生构建新的知识架构。在高中生物教学中,对上海地区本土资源的搜集与应用,方便理论知识与实践教学的深度融合,通过实地观察和互动体验,可以帮助学生更直观地理解生物学概念^[1]。例如,学生通过了解上海特有的动植物,能够在真实的生态环境中感知生物学现象,从而加深对自然界规律的理解。再借助微课的特点与优势,方便教师教学、学生学习,教师结合学生的综合需求对教学内容精心设计,需短小精悍,能迅速调动学生的参与性,在实践中激发学生学习的动机,为其构建知识提供高效的支持,促进学生的知识建构,提升学生问题解决和创新思维的能力。

(二) 认知负荷理论

从学生的学习角度分析,认知负荷理论考虑学生对海量知识的学习,考验着学生的记忆力与学科能力,往往会因知识要点的持续增多增加学生的认知负担,影响学生效果。对此,教师在教学内容与方案设计时还需重

点考虑学生的认知负荷,帮助学生集中注意力于学习任务本身。在微课支持下运用本土资源的教学中,教师将上海地区的生态资源、动植物种类等内容精简并与课堂知识点结合,选择视频、图片等多媒体形式呈现,使信息更加直观、易于消化。教师对微课内容的设计,还需对内容的呈现量加强控制,避免学生感到过度的认知压力,提升学习效率。再利用本土资源进行教学,方便学生在熟悉的环境中对了解的资源详细分析,更容易探究抽象的生物学理论,降低学生的认知负荷,提升学习效果。

二、上海地区本土资源的选择与应用

(一) 生态环境资源

考虑上海兼具自然生态与现代都市的特点,具有丰富的湿地、绿地和城市生物,呈现多样性特点,为高中生物教学提供丰富的本土资源。例如,崇明岛湿地、上海植物园等重要的生态保护区,为多种动植物提供了栖息地,具有极高的生态价值,也是上海地区生态系统的重要组成部分。对此,考验着教师的创新能力,为多方面地满足学生的学习需求,教师选择实地考察方式,借助现代化技术手段获取可靠信息,集合丰富的教学资源,结合学生的学科能力与学习需求对教学方案合理设计,或者是组织学生实践活动,让学生参与到本土资源的探究项目中,方便学生直接观察湿地生态系统的组成与功能,如湿地植物的种类、湿地水鸟的栖息习性等,充分调动学生积极性与参与性,确保学生更好地理解生态环境中的物种相互作用和生态平衡^[2]。此外,关注上海的城市生物的多样性,基于城市化发展背景,对上海的一些公共绿地、公园和居住区等信息融入生物教学中,便于学生更直观地认识到人类与自然环境的互动及人类活

动对生态系统的影响。教师结合学生的综合情况,对教学内容及形式不断创新,微课结合上海生态环境资源,以图片、视频等方式呈现,方便学生在课堂上就能体验到上海独特的生态资源,并且深入理解生态学中的物种多样性和环境保护的概念。

(二) 动植物种类

上海拥有众多特有的动植物物种,突出上海地区独特的自然环境,并为生物学教学提供重要的学习资源。例如,上海特有的植物如“上海白”(白花杨梅)和“上海芒果”是当地特有的植物物种,具有独特的生长习性和生态功能,教师对教学资源的设计与融合教学,可以选择实践活动方式,引导学生主动参与,改变传统化的学习方式,让学生进行实地考察,对特有植物物种的生态功能、生长习性等方面全面掌握,借助微课优势进行直观化展示,提高融合教学质量^[3]。在动植物物种方面,崇明岛上的“崇明鳄龟”也是生物学教育的重要资源。崇明岛鳄龟是一种极为罕见的水生物种,具有很高的保护价值。教师考虑每位学生的学习能力与需求,选择实地观察、互动学习、微课等方式引导学生对生物习性、栖息环境等内容深度探究,多方面地激发学生的探究欲望,还利于培养学生的实践能力。通过结合上海本土的动植物物种资源,教师能引导学生从身边的生态环境出发,去认识和研发生物学中的基本概念,如物种、生态位、进化与适应等,有效增强课堂的实践性和趣味性,提高学生的学习兴趣和环保意识。

(三) 生物技术资源

上海的生物科技资源丰富,包括生物医药、基因组学、农业生物技术等多个领域,既是产业发展的基础,又是生物学教学中非常重要的应用案例。在生物医药方面上海拥有众多生物制药公司与研究机构,如上海药物研究所和华大基因等,各机构的能力突出,在基因编辑、蛋白质工程、疫苗研发等方面有显著的研究成果,在生物教学中融入此方面的内容,能为学生提供丰富的案例素材。例如,对上海生物技术成果的引入,学生能对生物内容更好地理解,并应用在现实生活中,在疾病治疗、健康医疗等方面发挥更大潜力^[4]。再借助微课进行探究学习,如介绍基因编辑技术的最新进展,学生能了解CRISPR-Cas9技术如何用于基因治疗、疾病防控等领域。在农业生物技术方面,上海的现代农业与生物技术结合紧密,推动了转基因作物的研发与应用。与高中生物知识的融合教学,学生能分析上海的农业科技创新,对生

物技术深度探究,从作物产量、抗逆性、食品质量等方面进行实践活动,多方面地为学生提供丰富的学习资源,全面拓宽学生的知识领域,并在实践中提高学生的学科能力。通过结合上海的生物技术资源,教师能将课堂内容与实际应用紧密结合,让学生认识到生物学不仅是理论知识的积累,更是推动社会进步与科技创新的重要动力,激发学生的兴趣和探索精神,增强学生的实践能力和创新意识。

三、微课在生物学教学中的具体实施

(一) 根据上海本土资源进行教学内容创设

在高中生物教学中对微课内容的设计,需重点分析上海地区的生态环境与自然资源,对丰富且独特的生态资源合理设计,为微课的内容创设提供了丰富的素材。在微课设计时,可以围绕上海本土的湿地、绿地和特有的动植物物种进行内容开发。例如,以崇明岛湿地的生态系统为核心,讲解湿地生态学的基本概念,如湿地植物的分类、湿地水鸟的栖息习性及其湿地的生态功能。课堂教学中教师发挥较强的组织与引导作用,教师对理论知识阐述,包括上海地区特有的动植物,如“上海白”杨梅、崇明鳄龟等,是微课融合教学的切入点之一,让学生对新知识、新形式有更多的探究欲望,能在熟悉的环境中对生物学概念更好地理解,在每个微课模块中都会有详细的视频、图像、考察素材等,便于学生对生态学的认知明显增强,并激发学生的探究欲望与环保意识^[5]。在内容创设环节中,还需重点融合上海独有的生态环境特色,将本土资源融入生物教学中,使生物学的学习更生动、有趣,并与学生的日常生活存在密切联系,持续提高学生对本地区生态环境保护的关注。

(二) 短小精悍的课程设计

在生物学教学中,微课特点与优势还需最大化地突出,以增强学生的参与感、互动性为核心目标,明确教学目标与内容,对短小精悍的微课模块设计,主要是对重点知识突出呈现。例如,针对上海湿地生态系统的微课,设定5至10分钟的时长,涵盖湿地生态学的关键概念,如湿地功能、湿地植被种类及其与动物的相互关系等,采用动画、实地教学素材等生动形式进行展示。此外,微课显著特色还包括互动式学习方式,教师提问、讨论、解答,在互动中能使学生对生物学知识更好地理解与掌握。比如,在讲解上海本土特有动植物时,可以设置一些问题让学生思考:上海有哪些特有的植物?它们是如何适应上海的环境的?这样的问题引导学生主动思考,

通过讨论和互动使学生加深对生态系统和物种多样性等概念的掌握^[6]。再结合实地教学的元素,让学生通过虚拟实地参观或线上实地观察的方式,增加课程的互动性。通过上海自然保护区的影像资料、纪录片等资源,展示上海地区的野生动物保护工作,尤其是对于濒危物种的保护措施。教师通过视频讲解上海的濒危动物种类以及保护工作的成效与挑战,讲解如何评估一个地区的生物多样性,并结合上海地区的实际情况进行分析。学生分小组,选择一个上海地区的濒危物种进行研究,了解其生存环境、面临的威胁及保护措施,学生通过线上数据库、研究报告等资源,查阅和收集相关信息。教师鼓励学生前往上海野生动物保护区或动物救护中心,进行实地考察,或者在线参与保护区的志愿者活动,充分调动学生的积极性,并在实践中对理论知识灵活应用,加深学生的学习印象。再结合上海地区的本土资源进行微课设计,不仅能提高学生对生物学知识的理解和兴趣,还能增强学生的实践能力和动手能力,增强课堂教学互动性与趣味性,为学生的学习与发展奠定良好基础。

(三) 视频、动画、实地教学等形式的运用

在生物学教学中,视频、动画、实地教学等多样化的资源形式能有效提升学生的学习兴趣和理解力。微课中不可或缺的一部分是视频资源,在生态系统和物种多样性讲解时发挥重要作用。教师在前期勘察过程中获取可靠数据,并以图片、视频等方式对上海的湿地、植物园等自然环境在课堂上直观化地呈现,吸引学生注意力,在视觉与听觉方面都会方便学生对自然界的生物及生态环境更直观地感受。例如,通过实地拍摄的崇明岛湿地视频,可以直观展示不同植物物种的生长状态及湿地水鸟的栖息活动,这种动态影像能帮助学生更好地理解湿地生态系统的复杂性,感受植物与动物之间的相互关系,以及湿地对生物多样性和环境保护的重要性^[7]。此外,动画也是一种有效的资源,通过简化复杂的生物学概念,使学生更易理解,教师使用动画模拟生物进化、生态链的食物关系等过程。通过动画的形式,学生能清晰地看到物种之间的互动、生态系统中的能量流动等难以通过文字或静态图像表达的内容。结合上海本地特有物种的动画展示,帮助学生更好地理解物种的适应性与生存策略。教师随着教学进程的发展,还可以积极开展实地教学,多渠道地获取丰富的教学资源,教师引导学生对上海本地湿

地、植物园或动物保护区等自然资源保护区参观,在实地考察中学生能亲眼看到自然生态系统,并参与到数据采集、物种观察等实践活动中,为学生带来较强的体验感,还能锻炼学生的实践能力,这种实践型学习模式能有效帮助学生巩固所学的知识,提升学生的实践能力和科学思维。结合这些资源形式,微课可以更具吸引力与实践性,帮助学生在互动和实践中加深对生物学知识的理解,并激发学生对自然科学的兴趣。教师与学生的角色发现明显变化,学生成为课堂主导者,能多方面地探究学习资源,主动与教师、学生交流,营造积极的学习氛围,教师对学生各阶段的学习情况详细掌握,利于对教学内容、教学模式的科学调整,全面提高教学质量。

结语

结合上述内容分析,了解上海地区本土资源丰富,与高中生物教学内容的深度融合,创新教学模式,丰富实践资源。微课能有效整合上海的生态、动植物种类及生物技术资源,通过灵活多样的教学方式激发学生的学习兴趣,提升其实践能力和综合素质。未来,随着教育技术的不断发展与教师培训的加强,微课和本土资源的结合将进一步提升高中生物学教学的质量,培养更多具备创新思维和实际操作能力的学生,为生物学教育的发展提供新的动力。

参考文献

- [1] 张文斌. 翻转课堂在高中生物教学中的应用探究[J]. 华夏教师, 2024, (17): 120-122.
- [2] 马万强. “互联网+”背景下高中生物微课资源整合开发与利用[J]. 中国新通信, 2024, 26(10): 239-241.
- [3] 许霏鸿. 高中生物微课设计的实践与反思——以“光合作用的过程”教学为例[J]. 华夏教师, 2024, (03): 79-81.
- [4] 李桂林. 微课在高中生物教学中的应用研究[J]. 甘肃教育研究, 2022, (07): 110-112.
- [5] 陈婧茹, 崔东, 刘文新等. 浅谈微课在高中生物学教学中的应用价值[J]. 科学咨询(科技·管理), 2021, (49): 74-76.
- [6] 马西亚, 衡莉姣, 王晓明等. 课前微课在高中生物教学中的应用情况调查研究与分析[J]. 科技视界, 2021, (26): 1-3.
- [7] 郭进. 微课在高中生物教学中的创新应用[J]. 科学咨询(科技·管理), 2021, (01): 267-268.