

Research on the Strategy of Biological Life Teaching in High School under the Background of Core Literacy

Renqing Weiszhuoga

Shannan No.1 Senior High School, Shannan, Xizang, 856100, China

Abstract

The strategy proposed in this paper covers the following aspects: The integration of biological knowledge and real life, Through the "Life Science Exploration" curriculum design and practice project "Ecological Small Survey" to enable students to experience biodiversity in real life, stimulate curiosity about the life sciences; Genes in everyday life, by analyzing the genetic traits in the family, make abstract genetic concepts more realistic; Inquiry-based learning, cultivate students' practical ability through microbial experiments, and understand the application of microbes in medicine, environment and other fields; The intersection of biology and mathematics, introducing mathematical modeling through a population dynamic model, improve students' ability to solve practical problems. These strategies combine biology teaching with the real life of the students, cultivate students' practical application ability and interest through a variety of teaching methods, lay a solid foundation for the all-round development of their core qualities.

Keywords

core literacy; biology teaching; practical application; life-oriented teaching strategy; subject interest

核心素养背景下高中生物生活化教学的策略研究

仁青 维色卓嘎

山南市第一高级中学, 中国·西藏 山南 856100

摘要

论文提出的策略涵盖了以下几个方面: 生物学知识与实际生活的融合, 通过“生命科学探索”课程设计和实践项目“生态小调查”使学生在实际生活中深入体验生物多样性, 激发对生命科学的好奇心; 日常生活中的基因, 通过分析家族中的遗传特征, 使抽象的基因概念更具有现实意义; 探究式学习, 通过微生物实验培养学生实际动手能力, 并了解微生物在医学、环境等领域的应用; 生物与数学的交叉, 通过种群动态模型引入数学建模, 提高学生解决实际问题的能力等。这些策略将生物学教学与学生的实际生活相结合, 通过丰富多样的教学方式培养学生的实际应用能力和兴趣, 为他们的核心素养全面发展奠定坚实基础。

关键词

核心素养; 生物学教学; 实际应用; 生活化教学策略; 学科兴趣

1 引言

在当今强调核心素养的教育环境下, 高中生物学教学的目标不仅仅是传授知识, 更是培养学生实际应用和跨学科思维的能力。为此, 我们通过设计一系列生活化教学策略, 旨在将生物学知识与学生的实际生活紧密融合, 以促使学生更深刻地理解生命科学的原理。这一系列策略涵盖了多个方面, 包括生活化课程设计、实践项目、探究式学习、实地考察、科普活动、科学座谈会以及个性化学习, 致力于培养学生的

【课题项目】山南教育科学研究课题《核心素养背景下高中生物生活化教学的策略研究》(项目编号: 2024C04)。

【作者简介】仁青(1974-), 男, 藏族, 中国西藏日喀则人, 本科, 中教一级, 从事高中生物研究。

兴趣、实际动手能力和对生物学的深层次理解。

2 生物学知识与实际生活融合

2.1 “生命科学探索”课程设计

设计《生命科学探索》课程, 将生物学知识与实际生活融为一体, 通过引导学生在日常生活中找到与生物学知识相关的例子, 激发他们对生命科学的好奇心, 并加深对生物概念的理解。课程以常见的自然现象为出发点, 教师引导学生观察身边的自然现象, 如四季变化、植物生长、昆虫活动等, 以揭示其中的生物学奥秘。

通过直观的观察和实践, 学生将建立对生态系统的基本认识, 深入了解不同生物在自然环境中的相互关系。为激发学生的兴趣, 课程结合了生物学中的热点案例进行讲解, 如解析最新的生物科技应用, 使学生了解科学家如何通过生物学知识创造出改变世界的创新技术。这种将理论知识与实

际应用相结合的教学方法,不仅有助于学生更好地理解抽象的生物概念,还激发了对前沿科技的浓厚兴趣。

为培养学生的观察力和实践动手能力,课程设置了一系列生物学实验。通过亲身参与实验设计和操作,学生亲身体验科学实验的过程,理解生物学理论知识如何转化为实际研究方法,提高实践操作能力,使生物学更具体和真实。通过《生命科学探索》课程,我们期望学生在生动有趣的教学活动中,不仅获取生物学知识,还培养实际应用能力,使学习生物学成为贴近生活、充满趣味的过程。这种以实际生活为背景的教学策略有望激发学生对生物科学的兴趣,为他们的核心素养全面发展奠定坚实基础。

2.2 实践项目:生态小调查

为了深化学生对生态学原理的理解,计划开展“生态小调查”实践项目。通过组织学生走出教室,亲身参与调查,通过体验生物多样性,实现理论与实践有机融合。项目引导学生选择调查点,可能包括校园内的花坛、草地、树木周边等自然场所。学生分组进行实地观察和记录,了解小生态系统中植物和动物的相互关系。

这种亲身参与方式使学生更深刻理解生态学原理,掌握生态系统基本概念。通过生态小调查,学生会使用生态学的观察方法,如记录物种、测量环境因素。实践活动培养观察力、数据收集与分析技能,同时加深对生物多样性的认识。结合真实案例教学,如科学家如何通过实地调查深入研究生态系统结构和功能。通过实际项目对比,学生更好理解生态小调查的重要性和应用价值。通过“生态小调查”项目,培养学生实际操作能力,激发对生态学的兴趣,并促使他们将理论知识应用于实际环境。这有助于提高学生对生态学原理的理解水平。

2.3 日常生活中的基因

为深化学生对基因和遗传学概念的理解,提出“日常生活中的基因”实践项目。通过引导学生分析家族遗传特征,通过亲身经历发现基因在日常生活中的影响,将科学理论融入家庭生活。项目引导学生调查家庭成员的遗传特征,如眼睛颜色、身高、发色等,分析相似之处,并追溯在家族中的传承规律。这种以家庭为中心的教学模式激发学生对基因和遗传学的兴趣,使抽象概念更具现实意义。通过家庭实例,学生直观感受基因在个体特征和性状塑造中的作用,深刻理解生命科学原理。引入家族遗传病案例教学,学生清晰认识基因异常引发疾病的机理,关注基因的重要性和潜在风险。

3 实践性学习与跨学科融合

3.1 探究式学习:微生物实验

为了培养学生实际动手能力,我们推出了探究式学习项目——微生物实验。这种探究式学习项目旨在培养学生的实际动手能力。通过亲自参与实验设计、数据收集和分析,学生可以深度了解微生物的世界,认识到微生物在医学、环

境等领域的实际应用。学生有机会亲身操作实验设备,进行微生物培养、观察生长过程,甚至进行微生物鉴定等实验活动。这样的实际操作将使学生更加亲近微生物学科,深入了解微生物的特性和行为。项目通过讨论微生物在医学、环境等领域的应用,有助于拓宽学生对生物学实际应用的认识。了解微生物在制药、环境监测、食品工业等方面的应用,有助于学生将所学理论知识与实际问题相结合。引入实际案例,如微生物在生物工程领域的成功应用,将向学生展示微生物在科学研究和产业中的关键作用。通过案例教学,学生将更好地理解微生物学的广泛应用领域。通过“微生物实验”探究式学习项目,我们期望激发学生对微生物学的浓厚兴趣,培养其实际动手能力,并让他们深入了解微生物在各个领域的实际应用。这种综合理论与实践、注重实际应用的学习方式,有助于培养学生独立思考和解决问题的能力。

3.2 跨学科教学:生物与数学的交叉——种群动态模型

为了将数学建模引入生物学教学,我们设计了一个跨学科的项目——种群动态模型。在这个项目中,学生会学习如何使用数学工具构建种群动态模型,从而深入分析生态系统中的各种相互关系,并且将接触到数学建模的基本概念,学习如何将生物学中的种群变化和相互作用转化为数学方程。通过构建模型,学生将能够模拟和预测不同物种在生态系统中的数量变化,并了解这些变化背后的生物学原理。

这种跨学科的教学方法有助于培养学生的综合素养,提高他们解决实际问题的能力。通过将数学与生物学相结合,学生不仅能够理解生态系统中的生物学概念,还能够运用数学方法进行量化分析,为他们的科学研究和决策提供更加全面的视角。结合案例,我们可以引入一些经典的生态学调查数据,如某地区不同物种的种群数量随时间的变化。通过分析这些数据,学生可以运用数学建模的方法,构建相应的种群动态模型,从而更好地理解实际生态系统中的种群相互关系。这样的案例教学将使学生更深入地理解跨学科教学的实际应用价值^[1]。

3.3 实地考察:生物资源利用

通过实地考察项目“生物资源利用”,学生可以更全面地了解生物学在可持续发展中的角色,培养环境责任心。学生将亲身体验当地生态系统,深入了解本地生物资源的利用与保护情况,使其更直观地理解生物学原理,感受生物资源与生态平衡的关系^[2]。

实地考察将使学生了解当地生物多样性、植被状况以及野生动植物的分布。同时,深入研究当地居民对自然资源的利用方式,认识不同生物资源在社会经济中的作用。这种实地体验使学生更全面地认识到生物资源的复杂性和可持续利用的重要性。结合案例,介绍成功的生物资源管理案例,如某地区通过科学规划和管理成功保护濒危物种。这样的案例向学生展示我们在生物资源利用方面取得成功的经验,提

醒他们在面对生态挑战时采取合理的保护措施。通过“生物资源利用”实地考察项目，期望学生在实际操作中更深刻地理解生物学在维持生态平衡和资源可持续利用中的重要性，培养他们对环境保护的责任感和行动力。

4 情感体验与学科兴趣培养

4.1 科学座谈会：分享生物学发现

为了促进学生对生物学的深入学习和交流，我们计划组织一场科学座谈会，以“分享生物学发现”为主题，促进学生深入学习和交流。鼓励学生积极参与，分享研究成果和观点，以加深对生物学知识的理解。

在座谈会中，学生有机会展示研究成果，包括实验结果和科研报告。这一过程不仅帮助学生更全面地了解彼此研究方向，还为其他同学提供新的学科视角，推动在学术探讨中拓展思路。通过分享，学生既能表达自己，又能倾听并学习他人见解，培养团队协作和表达能力，提高解读和评估他人研究的能力。学术讨论和互动将推动学生在生物学领域深入思考，更好地理解生命科学前沿问题。为使座谈会更具启发性，可邀请专业生物学家或研究人员作为嘉宾，分享在生物学领域的最新研究进展。专业互动将使学生更深入了解生物学前沿课题，拓宽学科视野。通过“分享生物学发现”科学座谈会，期望学生在积极参与学术交流中提高学科水平，培养团队合作和表达能力^[4]。

4.2 个性化学习：生物学主题写作

为了满足学生个性化学习的需求，我们提出了一种创新的学习方式——生物学主题写作。通过这一活动，我们鼓励学生选择感兴趣的生物学领域进行深入研究，旨在激发对特定生物学主题的兴趣，培养深层次学科理解。

学生可根据兴趣选择生物学主题，如植物生长机制、

动物行为学、微生物应用等。进行文献研究、实地观察或实验设计，完成一篇深入研究报告。这个个性化的学习方式有助于学生深入了解所选生物学领域，培养独立思考和研究的能力。在实践中，学生将体验科学研究过程，提升问题解决和分析技能。为引导学生完成主题写作，可提供建议性的生物学主题和相关资源，并安排定期指导和讨论会。通过“生物学主题写作”个性化学习方式，期望学生在更自主的学习环境中培养对生物学的浓厚兴趣，同时锻炼独立思考和问题解决能力，为未来学术研究或职业生涯做好准备^[5]。

5 结语

通过上述教学策略的设计，我们致力于在高中生物学教学中打破传统框架，让学生在生动有趣的教学活动中全面感知生物学的精髓。这些策略旨在培养学生的实际动手能力、观察力、团队协作精神和对生物学的浓厚兴趣，为他们未来的学术研究或职业生涯做好充分准备。通过不同形式的学科体验，我们期望每位学生都能够在生物学领域找到自己的兴趣点，从而在学科中迎接更广阔的发展空间。

参考文献

- [1] 郭丽丽.农村高中生物生活化教学的策略研究[J].科学周刊,2023(35):97-99.
- [2] 康锋.浅谈基于学科核心素养培养的高中生物生活化教学策略[J].天天爱科学(教学研究),2023(9):69-71.
- [3] 张银霞.高中生物生活化情景创设教学的策略研究[J].试题与研究,2023(23):53-55.
- [4] 方金超.浅谈高中生物生活化教学的优化策略[J].试题与研究,2023(22):72-74.
- [5] 杨立敏.借助生活化教学促进构建高中生物高效课堂[J].数理化解题研究,2023(21):143-145.