

核心素养下真实情境在初中生物学课堂中的应用研究

刘孟英

保定市物探中心学校第三分校 河北 保定 072550

摘要: 本文聚焦于核心素养背景下真实情境在初中生物学课堂中的应用研究。通过现状调查了解当下初中生物情境教学的情况,挖掘并整合各类真实情境素材以构建教学策略,同时建立科学的教学效果评价体系。旨在探索如何借助真实情境提升初中生物学教学质量,促进学生生物学核心素养的全面发展。

关键词: 核心素养;真实情境;初中生物学;教学策略;效果评价

1 引言

2022年版《生物学课程标准》着重强调了基于真实生物学问题情境展开教学的重要性,要求学生在情境中运用生命观念解释现象、分析问题、进行决策和探究,从而形成科学的思维方式、态度和责任担当。真实情境教学将生物学知识与现实生活紧密相连,能激发学生学习的动机与兴趣,促进知识迁移。然而,当前初中生物学真实情境教学存在诸多问题,如情境与知识联系不紧密、缺乏深度和连贯性等,影响了学生核心素养的发展。因此,探索如何有效应用真实情境于初中生物学课堂具有重要的现实意义。

2 核心素养下真实情境教学的现状调查

2.1 文献查阅与分析

近年来情境教学在初中生物学领域得到了广泛应用,许多教师认识到情境教学对于提高学生学习的积极性和教学效果的重要性。然而,在具体实施过程中,仍存在问题。例如,部分教师对情境教学的理解不够深入,仅将情境作为引入课程的手段,未能充分发挥情境在培养学生核心素养方面的作用;情境素材的选择缺乏系统性和针对性,与教学内容和学生实际生活联系不够紧密;教学效果评价方式单一,主要以考试成绩为主,难以全面反映学生在情境教学中的学习效果和核心素养的发展水平。

2.2 已有教学方法和策略总结

生物情境教学方法和策略主要包括以下几种:一是问题情境教学法,通过创设具有启发性的问题情境,引导学生主动思考和探究;二是生活情境教学法,将生物学知识与学生的日常生活实际相结合,让学生感受到生物学在生活中的广泛应用;三是多媒体情境教学法,利用图片、视频、动画等多媒体资源,为学生营造生动形象的学习情境;四是实验情境教学法,通过生物实验活动,让学生在实践中体验和感悟生物学知识。这些教学

方法和策略在一定程度上激发了学生的学习兴趣,提高了教学效果,但在培养学生核心素养方面仍有待进一步深化和完善。

2.3 教学过程中遇到的问题分析

根据历年报道和实际调研,生物情境教学过程中遇到的问题主要包括以下几个方面:一是情境创设的真实性和有效性不足,部分情境过于虚构或与教学内容关联不大,难以引起学生的共鸣;二是教师对情境教学的组织和引导能力有待提高,在情境教学过程中,不能及时引导学生深入思考和探究,导致情境教学流于形式;三是教学资源有限,尤其是适合初中生物学教学的真实情境素材相对匮乏,给教师的教学设计带来一定困难;四是教学评价体系不完善,缺乏针对核心素养培养的评价指标和方法,无法准确评估学生在情境教学中的学习效果和核心素养的发展情况。

3 基于核心素养的初中生物学真实情境教学策略研究

3.1 真实情境素材的挖掘

3.1.1 生活实际

生活是生物学知识的源泉,从学生的日常生活中挖掘情境素材能够让学生感受到生物学与生活的紧密联系^[1]。例如,在学习“人体的营养”这一章节时,可以结合学生日常饮食中存在的问题,如挑食、偏食、暴饮暴食等,创设情境引导学生分析这些饮食习惯对身体健康的影响,进而学习人体所需的营养物质及其作用。又如,在学习“生态系统”时,可以引导学生观察校园内的花园、池塘等生态系统,了解生态系统的组成和功能。

3.1.2 社会热点

社会热点问题是学生关注的焦点,将社会热点与生物学知识相结合能够激发学生的学习兴趣 and 责任感。例如,近年来全球气候变化、环境污染、生物多样性保护等问题备受关注。在学习“生物与环境的关系”时,可以引入这些热点问题,让学生分析人类活动对生物环境

的影响以及生物对环境的适应和调节作用,引导学生树立环保意识和社会责任感。

3.1.3 科学研究前沿

生物学是一门不断发展的科学,及时将科学研究前沿成果引入课堂教学能够拓宽学生的视野,培养学生的科学思维 and 创新能力。例如,在学习“遗传与变异”时,可以介绍基因编辑技术、克隆技术等前沿研究成果,让学生了解这些技术在医学、农业等领域的应用前景和潜在风险,引导学生思考科学技术发展带来的伦理和社会问题。

3.1.4 地方特色生物资源

每个地区都有其独特的生物资源,挖掘地方特色生物资源作为情境素材能够增强学生对家乡的了解和热爱之情。例如,在学习“生物的多样性”时,可以组织学生参观当地的自然保护区、植物园、动物园等,让学生了解本地区的生物种类和生态系统特点^[2]。同时,还可以引导学生开展地方特色生物资源的调查和研究活动,培养学生的实践操作能力和科学探究精神。

3.2 素材的筛选、整理和加工

收集到的真实情境素材需要经过筛选、整理和加工,才能符合初中生物学教学内容和学生认知水平。在筛选素材时,要注重素材的科学性、趣味性和教育性,确保素材能够准确反映生物学知识,激发学生的学习兴趣,培养学生的核心素养。在整理素材时,要按照教学内容和教学目标进行分类,建立素材资源库,方便教师教学使用。在加工素材时,要根据教学需要和学生的实际情况,对素材进行适当的改编和拓展,使其更加生动形象、通俗易懂。例如,对于一些复杂的科学研究前沿成果,可以用简单易懂的语言和图表进行解释和说明;对于一些生活实际案例,可以引导学生进行深入分析和讨论,挖掘其中蕴含的生物学知识。

3.3 真实情境素材与教学内容的有机整合

将真实情境素材与教学内容有机整合是真实情境教学的关键。在教学过程中,教师要根据教学目标和教学内容,选择合适的情境素材,创设具有启发性和挑战性的问题情境,引导学生主动思考和探究。例如,在学习“植物的呼吸作用”时,可以创设这样一个情境:将新鲜的蔬菜和水果分别放在两个密封的塑料袋中,一段时间后,观察两个塑料袋的变化情况。然后引导学生提出问题:为什么两个塑料袋会出现不同的变化?植物的呼吸作用与这种现象有什么关系?通过这样的情境创设,能够激发学生的学习兴趣 and 探究欲望,让学生在解决问题的过程中理解和掌握植物的呼吸作用原理。同时,教

师还要注重情境教学的系统性和连贯性,将各个教学环节有机衔接起来,形成一个完整的教学过程。例如,在导入新课时,可以通过创设情境引入教学内容;在新课教学过程中,可以结合情境提出问题,引导学生进行探究和讨论;在课堂小结时,可以引导学生回顾情境,总结所学知识;在课后作业布置时,可以设计与情境相关的问题,让学生进一步巩固和应用所学知识。

3.4 具体教学案例设计

以“生态系统的稳定性”这一章节为例,设计基于真实情境的教学案例。

3.4.1 情境导入

展示一段当地某湖泊生态系统在遭受污染前后的视频资料,引导学生观察湖泊中生物种类和数量的变化,以及水质的改变情况。然后提出问题:“为什么湖泊生态系统在遭受污染后会发生这样的变化?生态系统具有怎样的特性来应对这些变化?”从而引出本节课的主题——生态系统的稳定性。

3.4.2 新课教学

结合情境,讲解生态系统的稳定性的概念和类型。通过分析湖泊生态系统中生产者、消费者和分解者之间的关系,以及非生物因素对生态系统的影响,让学生理解生态系统具有一定的自我调节能力。然后进一步引导学生思考:“如果污染持续加重,湖泊生态系统还能恢复稳定吗?为什么?”让学生讨论并总结生态系统自我调节能力是有限的。

3.4.3 案例分析

提供一些其他生态系统的案例,如森林生态系统、草原生态系统等,让学生分析这些生态系统在面临不同干扰时的稳定性和自我调节能力。组织学生分组讨论,每个小组选择一个生态系统进行深入分析,并派代表进行发言。教师对学生的发言进行点评和总结,进一步加深学生对生态系统稳定性的理解。

3.4.4 实践探究

安排学生进行课外实践活动,让学生选择身边的一个小生态系统(如校园花园、小区池塘等)进行观察和调查。记录生态系统中生物的种类和数量、环境因素等情况,并分析该生态系统的稳定性和可能受到的影响因素。要求学生撰写调查报告,并在课堂上进行交流和分享。

3.4.5 课堂小结

引导学生回顾本节课所学的生态系统稳定性的相关知识,结合实践探究活动,总结生态系统稳定性的重要性和保护生态系统稳定性的措施。同时,鼓励学生在日常生活中关注生态环境问题,增强环保意识。

4 核心素养下初中生物学真实情境教学效果评价研究

4.1 建立评价指标体系

从核心素养的四个维度出发,确定评价学生在真实情境教学中学习效果的具体指标。

4.1.1 生命观念的理解程度

评价学生对生命观念如结构与功能观、物质与能量观、进化与适应观、生态观等的理解和掌握情况。可以通过课堂提问、作业分析、测试等方式,考查学生对生物学概念和原理的理解,以及能否运用生命观念解释生活中的生物学现象。

4.1.2 科学思维的发展水平

评价学生在观察、比较、分析、综合、推理、论证等方面的能力表现。可以通过课堂观察、项目式学习评价等方式,观察学生在解决实际问题过程中的思维过程和方法,评估学生的科学思维发展水平。

4.1.3 科学探究的能力表现

评价学生提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论、表达和交流等方面的能力。可以通过实验操作考核、项目式学习评价等方式,考查学生在科学探究活动中的表现,评估学生的科学探究能力。

4.1.4 社会责任的践行情况

评价学生对生物学与社会关系的认识,以及在关爱生命、保护环境、参与公共事务等方面的意识和行动。可以通过学生的课堂表现、社会实践报告、学生自评与互评等方式,了解学生在社会责任方面的践行情况。

4.2 选择评价方法

综合运用多种评价方法,全面、客观地评价教学效果。

4.2.1 课堂观察

通过观察学生在课堂上的表现,如参与度、思维活跃度、合作交流能力等,了解学生的学习状态和学习效果^[3]。课堂观察可以采用定量观察和定性观察相结合的方法,制定详细的观察记录表,对学生的学习行为进行准确记录和分析。

4.2.2 作业分析

通过分析学生的作业完成情况,了解学生对知识的掌握程度和运用能力。作业分析不仅要关注作业的正确率,还要关注学生的解题思路和方法,以及作业中反映出的学生学习态度和学习习惯。

4.2.3 测试

定期进行单元测试和期末测试,考查学生对生物学知识的掌握情况和能力发展水平。测试内容要注重与真

实情境相结合,考查学生运用所学知识解决实际问题的能力。

4.2.4 项目式学习评价

通过组织学生开展项目式学习活动,如生物实验探究、生物调查报告、生物模型制作等,评价学生在项目实施过程中的综合表现^[4]。项目式学习评价可以采用学生自评、互评和教师评价相结合的方式,全面评价学生的学习效果和核心素养发展情况。

4.2.5 学生自评与互评

引导学生进行自我评价和相互评价,让学生了解自己的学习情况和不足之处,同时学会欣赏和借鉴他人的优点和长处。学生自评与互评可以采用问卷调查、小组讨论、个人反思等方式进行。

4.3 实施评价与反馈

在教学过程中,定期对学生的学习情况进行评价,并及时将评价结果反馈给学生和教师。通过评价反馈,让学生了解自己的学习进步和存在的问题,调整学习策略和方法;让教师了解教学效果和学生的学习需求,及时调整教学策略和优化教学资源。同时,建立学生成长档案,记录学生在真实情境教学中的学习过程和学习成果,为学生的综合素质评价提供依据。

结语

本研究聚焦核心素养下真实情境在初中生物学课堂的应用,得出诸多结论:真实情境教学能激发学生学习兴趣与好奇心,提升学习积极性;锻炼提高学生观察、推理等科学思维能力;通过实践项目培养科学探究能力;引入社会热点等增强学生社会责任感。不过,研究存在样本范围小、素材挖掘不深入、评价体系待完善等不足。未来可扩大研究样本,验证教学的有效性 with 适用性;加强素材研究开发,建立资源库;完善评价体系,探索真实情境教学与其他教学方法融合,为初中生物学教学改革提供支持。

参考文献

- [1]邓婕.基于真实情境的初中生物教学设计与实施[J].宁夏教育,2023,(12):70-71.
- [2]沈敏.基于真实情境考查生物学学科核心素养的初中生物试题命题探讨[J].中学生物学,2022,38(08):62-64.
- [3]苏群芳.真实情境视域下的初中生物项目驱动式教学模式分析[J].当代家庭教育,2025,(03):175-177.
- [4]于新惠.基于真实情境的初中生物大单元教学策略研究[J].考试周刊,2024,(49):1-4.