

核心素养视域下初中生物实验教学研究

欧阳艳¹ 叶兴春²

1. 江西省遂川县泉江中学; 2. 江西省遂川县燕山中学

摘要: 初中生物核心素养的培养是一个系统工程, 需要教师在实验教学中注重引导学生开展科学探究、培养科学思维、树立科学态度与责任。本文旨在探讨核心素养视域下初中生物实验教学的现状与发展策略。通过对初中生物核心素养的简述, 分析开展生物实验教学的重要性, 以及目前存在的问题。在此基础上, 提出一系列教学策略, 以期提高初中生物实验教学的质量和效果, 培养学生的核心素养。

关键词: 核心素养; 初中生物; 实验教学; 教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.07.135

引言

在当今社会, 核心素养的培养已成为教育领域的热门话题。核心素养是指学生在接受教育过程中, 应具备的关键能力、必备品格和价值观念。初中生物实验教学作为培养学生核心素养的重要途径之一, 对于提高学生的综合素质具有重要意义。因此, 本文将从核心素养的视域出发, 对初中生物实验教学进行研究。通过不断努力, 相信学生们不仅能够掌握生物学的基本知识, 还能提高解决实际问题的能力, 培养创新精神和实践能力, 为未来的科学研究和创新发展奠定坚实的基础。

一、初中生物核心素养简述

在初中教育阶段, 生物作为一门重要的自然学科, 不仅要求学生掌握基本的知识体系, 更强调培养学生的核心素养。这些核心素养主要包括科学探究能力、科学思维、科学态度与责任等方面, 它们相互关联、相辅相成, 共同构成了初中生物学科的核心价值体系。

首先, 科学探究能力的培养是初中生物核心素养的重要组成部分。在实验教学中, 教师应积极引导學生开展各种形式的探究活动, 如观察实验现象、记录实验数据、分析实验结果等。通过亲身参与实验过程, 学生能够逐渐掌握科学探究的基本方法, 提高观察、分析、解决问题的能力。同时, 教师还可以鼓励学生提出问题、设计实验方案, 激发他们的探究欲望和创新精神。其次, 科学思维的培养对于初中生物核心素养的提升具有重要意义。科学思维是一种基于事实和证据的思维方式, 它要求学生具备逻辑推理、批判性思维、创新思维等能力。在生物实验教学中, 教师可以通过引导学生对实验现象进行深入分析, 让他们学会运用科学思维去解决问题^[1]。此外, 教师还可以组织学生进行讨论和辩论, 让他们在交流中碰撞思想, 培养批判性思维 and 创新能力。最后,

科学态度与责任的培养是初中生物核心素养不可或缺的一部分。科学态度是指对科学知识的尊重、对科学研究的严谨、对科学应用的负责。在生物实验教学中, 教师应注重培养学生的科学态度, 让他们认识到科学知识的重要性和应用价值。同时, 教师还应强调科学研究的诚信和道德责任, 引导学生树立正确的科学道德观念。

二、初中生物实验教学的重要性

在初中生物教学过程中, 实验教学占据了举足轻重的地位。实验教学作为一种独特的教学方法, 凭借其直观性、实践性和趣味性等特点, 对于提升学生的综合素质和激发学习热情具有显著作用。下面将从两个方面深入探讨开展初中生物实验教学的重要性。

(一) 实验教学能调动学生学习生物的积极性

首先, 实验教学具有直观性强的特点, 能够让学生在亲自动手操作的过程中, 更直观地感受生物现象和原理。相较于传统的讲授式教学, 实验教学能够帮助学生形成更深刻的理解和记忆。比如, 在学习光合作用的过程中, 通过实验观察植物叶片在光照条件下的反应, 学生可以直观地理解光合作用的过程和原理, 进而加深对这一知识点的掌握。其次, 实验教学具有实践性强的特点, 能够激发学生的学习兴趣 and 好奇心。学生在参与实验的过程中, 不仅可以亲身体验科学探索的乐趣, 还可以锻炼自己的动手能力和解决问题的能力^[2]。这种实践性的学习方式有助于培养学生的自主学习意识和创新精神, 使他们在学习过程中更加主动和积极。此外, 实验教学还具有趣味性强的特点, 能够营造轻松愉悦的学习氛围。通过实验活动, 学生可以相互合作、交流心得, 增进彼此之间的友谊和信任。这种互动与合作的学习方式有助于培养学生的团队协作能力和社交能力, 为他们未来的学习和生活奠定良好的基础。

(二) 实验教学能提高学生的思维能力和科学精神
实验教学不仅有助于调动学生的学习积极性, 还能提高学生的思维能力和科学精神。在实验过程中, 学生需要仔细观察实验现象、记录实验数据、分析实验结果, 这一过程有助于培养学生的观察力和分析能力。同时, 学生还需要根据实验结果进行推理和判断, 从而得出科学结论。这一过程能够锻炼学生的逻辑思维能力和推理能力, 提升他们的科学素养。此外, 实验教学还能帮助学生树立科学的世界观和价值观。通过亲身参与实验活动, 学生能够深刻体会到科学知识的严谨性和客观性, 从而培养他们具备批判性思维 and 创新能力。同时, 实验教学还能帮助学生认识到科学对于人类社会的重要意义, 激发他们的爱国热情和社会责任感。

三、目前初中生物实验教学存在的问题

实验教学在初中生物教学中占据着举足轻重的地位, 它是培养学生实践操作能力、观察分析能力以及科学思维的重要途径。然而, 尽管实验教学的重要性被广泛认可, 但在实际的教学过程中, 我们仍不难发现一些问题。

首先, 我们必须正视的一个问题是, 部分教师对实验教学的重视程度不够。这主要表现在实验课程的安排不足或质量不高上。由于应试教育的压力, 一些教师可能更侧重于理论知识的传授, 而忽视了实验教学的重要性。他们可能认为实验教学只是理论教学的辅助手段, 而非必要环节。这种观念导致了实验课程在整体教学计划中的比重偏低, 甚至有时被其他课程所挤占。

其次, 实验教学资源的有限性也是制约实验教学开展的一大难题。在一些学校, 由于经费紧张或历史原因, 实验设备和场地不足。这使得许多实验项目无法顺利进行, 或者只能以演示或模拟实验的形式进行, 大大降低了学生的参与度和实践效果。此外, 一些学校虽然配备了基本的实验设备, 但由于缺乏维护和更新, 设备老化、故障频发, 也影响了实验教学的质量。

此外, 实验教学评价体系的不完善也是当前实验教学存在的一个重要问题。评价是教学过程的重要环节, 它对于激励学生的学习兴趣、提高教师的教学质量都具有重要意义。然而, 在实验教学领域, 我们尚缺乏科学、有效的评价标准和方法。目前, 许多学校仍然采用传统的考试或报告形式来评价学生的实验学习效果, 这种评价方式往往无法全面反映学生的实际操作能力和科学素养。同时, 对于教师的实验教学评价也缺乏明确的标准

和有效的激励机制, 这使得一些教师在实验教学方面的投入和热情受到限制。

四、核心素养视域下初中生物实验教学策略

在当今教育背景下, 核心素养的培养已成为教育领域的重要课题。初中生物实验教学作为培养学生核心素养的重要途径之一, 其教学策略和方法的优化显得尤为关键。针对当前生物实验教学中存在的问题, 结合核心素养的培养要求, 本文将从以下几个方面提出更为丰富、深入的教学策略。

(一) 提高教师对实验教学的重视程度

教师的态度和行为对实验教学质量有着直接的影响。因此, 学校应当加大对教师的培训和教育力度, 通过组织专题讲座、研讨会等形式, 提高教师对初中生物实验教学的认识和理解。这些活动可以帮助教师认识到实验教学的重要性, 掌握实验教学的技巧和方法, 从而更加有效地指导学生进行实验。此外, 学校还应建立激励机制, 鼓励教师积极参与实验教学研究 and 实践。比如, 可以将实验教学成果纳入教师职称评定和绩效考核体系, 对于在实验教学中表现突出的教师给予一定的奖励和荣誉。这样不仅可以激发教师开展实验教学的积极性, 还能提升他们的专业素养和教学能力。

(二) 加强实验教学资源的建设

实验教学资源的丰富程度直接影响到实验教学的质量和效果。因此, 学校应加大投入, 改善实验教学条件, 完善实验设备和场地。这包括购买先进的实验器材、更新实验教材、建设专业的实验室等。同时, 学校还应积极争取社会资源的支持, 与企业、科研机构等建立合作关系, 拓展实验教学的资源渠道^[3]。比如, 学校可以与当地的生物科技企业合作, 引入最新的生物实验技术和设备, 为学生提供更多实践机会。此外, 学校还可以邀请企业的专家和科研机构的研究人员来校举办讲座或指导实验, 让学生接触到更广阔的生物科学领域。

(三) 完善实验教学评价体系

建立科学、有效的实验教学评价体系是确保初中生物实验教学质量的关键。学校应制定详细的实验教学评价标准, 注重对学生实验过程和结果的全面评价。这些标准可以包括学生的实验操作能力、实验数据的处理和分析能力、实验报告的撰写质量等方面。同时, 将实验教学评价纳入教师绩效考核体系, 作为教师教学工作的重要考核指标之一。这不仅可以激发教师开展实验教学

的热情,还能促使他们更加注重实验教学的质量和效果。此外,学校还可以定期组织实验教学观摩和交流活动,让教师们互相学习、互相借鉴,共同提高实验教学水平。

(四) 创新实验教学方法和手段

在核心素养视域下,传统的实验教学方法和手段已难以满足学生的需求。因此,教师应采用多样化的实验教学方法和手段,以激发学生的学习兴趣和主动性。比如,探究式实验教学方法可以让学生在探究过程中发现问题、解决问题,培养他们的创新思维 and 实践能力;合作式实验教学方法则可以促进学生之间的交流和合作,培养他们的团队协作精神和沟通能力^[4]。此外,现代信息技术手段也为实验教学提供了更多的可能性。教师可以利用虚拟实验、在线实验等方式,为学生提供更加丰富的实验资源和更加便捷的实验环境。这些创新的教学方法和手段不仅可以拓展实验教学的空间和时间,还可以帮助学生更好地理解生物学的概念和原理,提高他们的学习效果和兴趣。

总之,在核心素养视域下,初中生物实验教学策略的优化对于培养学生的核心素养具有重要意义。通过提高教师对实验教学的重视程度、加强实验教学资源的建设、完善实验教学评价体系以及创新实验教学方法和手段等方面的努力,我们可以推动初中生物实验教学质量的提升,为学生的全面发展奠定坚实的基础。

五、初中生物实验教学案例分析

在当今的教育环境中,核心素养的培养已成为教育教学的重要目标。对于初中生物实验教学而言,如何在实验教学中培养学生的核心素养,提高他们的观察能力、实验技能、科学思维等综合能力,是教育工作者需要深入研究的课题。本文以“植物光合作用”和“观察植物细胞”两个实验为例,探讨如何在核心素养视域下开展初中生物实验教学。

“观察植物细胞”的实验是一个极具代表性的案例。在这个实验中,教师可以巧妙地运用探究式教学方法,将学习的主动权交给学生,引导他们自主设计实验方案、观察细胞结构并分析结果^[5]。这种教学方式不仅有助于激发学生的学习兴趣和积极性,还能够培养他们的观察能力、分析能力和解决问题的能力。在实验教学过程中,教师还可以借助虚拟实验软件这一辅助工具,帮助学生更直观地了解细胞结构。通过虚拟实验软件,学生可以在虚拟环境中模拟实验过程,观察细胞的形态、结构和

功能,从而更深入地理解生物学知识。这种现代化的教学手段不仅提高了实验教学的效率和效果,还增强了学生的学习体验。值得注意的是,这样的实验教学过程不仅有助于培养学生的实践能力和创新思维,还能够提升他们的科学素养和探究精神。学生在自主设计实验方案、观察细胞结构和分析结果的过程中,需要不断地进行思考、尝试和修正,从而逐渐掌握科学研究的方法和技巧。这种过程不仅能够提高学生的动手能力,还能够培养他们的逻辑思维能力和批判性思维。

又如,“植物光合作用”这一实验,其实是一次深入探索自然界奥秘的奇妙旅程。这个实验旨在帮助学生了解植物如何通过光合作用将光能转化为化学能,并产生氧气。在实验过程中,教师可以引导学生通过观察实验现象,记录实验数据,培养他们的观察能力。同时,教师可以设计一些具有挑战性的问题,如“不同光照条件下植物光合作用的效率有何差异?”等,以激发学生的科学思维,让他们通过实验验证自己的假设。此外,教师还可以鼓励学生进行小组合作,共同设计实验方案,分工合作进行实验,最后进行结果分享与交流。这样一来,学生不仅可以在实验中锻炼实验技能,还可以提高合作与交流能力。

结语

核心素养视域下的初中生物实验教学研究对于提高学生的综合素质具有重要意义。通过加强教师对实验教学的重视程度、完善实验教学资源、创新实验教学方法和手段等措施,可以进一步提高初中生物实验教学的质量和效果,培养学生的核心素养。同时,这也需要广大教育工作者在实践中不断探索和完善,以适应新时代教育的需求和发展。

参考文献

- [1] 付长寿. 初中生物实验教学改进与优化策略探究[J]. 基础教育论坛, 2024, (06): 86-88.
- [2] 刘春红. 如何在初中生物实验教学中提高学生的核心素养[J]. 读写算, 2024, (04): 128-130.
- [3] 郝玉兰. 核心素养视域下初中生物实验教学策略研究[J]. 安徽教育科研, 2024, (03): 78-80.
- [4] 杨慧. 注重初中生物实验教学提高初中生物学课堂效率[J]. 中学课程辅导, 2023, (33): 33-35.
- [5] 钟容花. 初中生物实验教学存在的问题及优化路径分析[J]. 教育界, 2023, (23): 17-19.