

核心素养导向下的高中生物学教学设计探究

孙艳侠

长沙市长郡双语实验中学

摘要:在这篇文章中主要针对核心素养导向下的高中生物学教学设计进行探讨和研究。首先对核心素养教育理念进行了一定的分析,探讨其在生物学教学中的应用,从而帮助培养学生的学习兴趣和能力。接着提出了一系列高中生物学教学设计的基本原则,帮助提高教学效果并促进学生全面发展。然后通过一系列教学设计策略以及案例分析,验证了核心素养导向下的高中生物学教学设计对学生综合素养的促进作用,为学生未来的发展奠定坚实的基础。最后,对未来高中生物学教学设计的发展方向进行了展望,以期对高中生物教学的设计有一定参考作用。

关键词:核心素养;高中生物学教学设计;教学策略;实践能力;创新思维;学生综合素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.06.120

引言

随着教育理念的转变和教学模式的更新,核心素养教育逐渐成为当前教育领域的热点话题。作为一门重要的自然科学学科,生物学在培养学生核心素养方面具有独特的优势和作用。^[1]本文旨在探讨如何在高中生物学教学中融入核心素养理念,提升学生的综合素养水平,促进其全面发展。通过深入研究和实践探索,期望为高中生物学教学设计提供新的思路和方法。

一、核心素养教育理念在生物学教学中的应用

(一) 强调思维与能力的培养

核心素养是学生在学生生涯中所要注重培养的关键性素养,包括批判性思维、沟通能力、合作精神、创新能力等。这些综合素养的培养,有利于奠定学生未来发展的基础以及提高学生的思维能力。如何在高中生物学的教学设计中合理融入核心素养的相关教育理念,是当前教育领域亟待解决的问题。在对于生物这一学科的学习中,掌握理论知识只是基础,还要求学生应该具备分析问题和解决问题的能力。教师可以通过案例分析、开展实验,等多种方式,引导学生思考问题和现象的本质,培养他们的思维方式和思考能力。同时通过实际操作,学生可以深入理解生物学原理,提升解决问题的能力。^[2]

(二) 注重学生的合作能力和交流能力

生物学作为一门自然科学学科,涉及生命的起源、发展和演化等重要内容,具有丰富的实践性和探究性。在生物学领域,合作和交流是非常重要的,尤其在实验设计和数据分析过程中。教师可以设计小组合作项目,让学生共同探讨问题、分工合作、共同解决难题。通过这种方式,学生不仅可以提高合作和交流能力,还可以

从他人的观点中学习,拓展自己的思维。这种合作学习的方式有助于培养学生的团队精神和协作能力。

(三) 注重学生的创新意识和解决问题能力

身为一个不断发展和变化的学科,生物学的学习同时需要学生具备一定的创新思维和解决问题的能力。为了帮助培养学生的开放性思维,培养学生能根据问题寻找合适的解决问题方法的能力,教师可以设置开放性问题、鼓励学生进行实验等方式,激发学生的创新潜力,同时引导学生勇敢提出新颖的观点和解决方案,培养他们的独立思考和创新能力。这样的教学方式有助于激发学生的学习兴趣,提高他们的学习动力和创造力。

二、高中生物学教学设计的基本原则

(一) 以学生为中心,循序渐进教学

教学设计强调要以学生的学习需求和兴趣为核心,注重发掘学生的学习动机并培养学生学习的积极性。为帮助学生更好地学习,教师还可以根据学生的不同特点和水平,设计多样化的教学活动,帮助学生多样化发展。对于教学逻辑的设计,教师应按照生物学知识的逻辑顺序和学生的认知发展规律,循序渐进地展开。同时教学内容的设计要按照教学内容的难易程度进行合理地安排,确保学生能够逐步掌握知识,循序渐进地提高学习能力。^[3]

(二) 教学与实际相结合,注重教学相长

合理的教学设计应该注重生物学知识与学生的实际生活和社会实践结合的程度,帮助学生增加学习兴趣和实践能力。教师可以思考多种教学方式,引导学生将所学知识应用于实际问题解决中,培养他们的创新思维和实践能力。^[4]教学设计应注重师生互动和合作,教师应

积极引导学生思考、讨论和探究，激发他们的学习兴趣和创新意识。同时，教师也应不断反思和改进自己的教学方法，与学生共同成长，共同进步。

（三）多元评价，及时反馈

教学设计应注重多元化的评价方式，包括考试、作业、实验报告、课堂表现等多种形式。通过多元评价，可以全面了解学生的学习情况和能力水平，同时教师也应注意及时将情况反馈给学生，帮助学生自主发现问题并进行改正。同时教师也可以根据了解到的情况及时进行教学策略的修改，从而提高教学效果。

三、核心素养导向下的高中生物学教学设计策略

（一）强调跨学科整合

结合生物学与其他学科知识，如化学、物理、数学等，促进学生跨学科思维能力的培养。设计跨学科项目或实验，让学生在解决问题的过程中综合运用各学科知识，培养他们的综合素养。选取人教版高中生物教材中的“细胞的结构与功能”这一单元。在这一单元中，可以设计一个跨学科整合的实验项目，结合物理知识和化学知识等，验证核心素养导向下的教学设计对学生综合素养的促进作用。具体来说：

在此实验中，我们通过观测和实际操作，研究了细胞薄膜在各种条件下通透性变化的规律。鸡蛋、盐水与糖水溶液，除此之外还需要显微镜一个。在实验的首步，我们将鸡蛋放入盐水溶液中进行一段时间的浸泡，接着密切关注蛋壳的变化。将另一枚鸡蛋置于糖水中稍做浸泡，留意蛋壳的变化。经处理的鸡蛋在显微镜下观察，着重分析细胞膜的透性转变。最终，我们将汇集实验数据，并对细胞膜在不同环境下的透性变动进行探讨，从而得到实验结论。学生在观察实验过程中发现，不同环境下，细胞膜的通透性呈现出些许不同。这促使他们研究细胞膜结构与功能之间的关联。^[5]在这个过程中，学生可以运用化学原理，探讨盐水和糖水对细胞膜透性作用的原因，并深入研究溶质浓度与渗透压之间的内在联系。借助物理规律，可以引导学生深入探讨细胞膜的透性原理，进而研究渗透压力在保持细胞内外的液体平衡与调节机制中的功能。通过这种多学科融合的实验课程，学生不仅可以深入理解细胞结构与功能关系的本质联系，还可以借助化学物理知识，探讨细胞膜通透性机理及其受影响因素。这种教学计划不仅促进了学生对生物学知识的消化，还增强了他们的跨学科思维和全

面素质，这种情况与以素质为导向的教学观念完美匹配。

（二）注重批判性思维

通过引导学生分析、评估和解释生物学现象和数据，培养他们的批判性思维能力。设计探究性实验或案例分析，激发学生对问题的思考和质疑精神，培养其独立思考和判断能力。在高中生物教学中，可以选取人教版《生物》高中选择性必修教材中的“生物技术实践”单元来进行教学设计。这一单元涉及基因工程、克隆技术等内容，是一个涉及伦理、科技、生态等多方面的综合性话题，适合用作引导学生批判性思维的发展。具体可以通过以下步骤来设计教学活动：

教师可以首先介绍基因工程技术的原理和应用，引导学生了解基因工程对人类社会和生态环境的影响，为后续教学活动的展开进行合理铺垫。基于前面的铺垫，再设计一个探讨基因工程伦理和风险的小组讨论任务。要求学生分组，针对基因工程技术的应用，讨论其伦理道德、社会影响和生态风险等方面的议题。在这个教学任务中，学生要先搜集相关资料，包括基因工程技术的优点和缺点、伦理道德争议等方面的信息，为小组讨论做准备。基于刚才收集到的资料，学生进行思考整合，形成自己的思考，并据此展开小组讨论，就基因工程技术的伦理、社会和生态问题进行深入探讨，提出自己的见解和观点，小组中形成一个较为合理的观点。然后每个小组派代表进行辩论展示，阐述自己的观点和理由，与其他小组进行交流和辩论。最后在活动结束后，引导学生总结讨论的结果，反思自己的观点，了解不同观点之间的冲突和共识。通过这样的教学设计，学生不仅可以了解基因工程技术的原理和应用，还可以运用批判性思维分析和评价其伦理、社会和生态影响。这样的教学活动不仅促进了学生对生物技术的理解，还培养了他们的批判性思维、逻辑思维，有助于提升学生的综合素养水平。

（三）强调合作学习

设计团队合作项目或小组讨论活动，培养学生的合作精神和团队意识。通过合作学习，学生可以相互交流、合作解决问题，提高他们的交流能力和团队协作能力。比如在人教版《生物》高中选择性必修教材中的“生态环境与保护”单元中，可以设计一个合作学习项目来促进学生的综合素养。这个项目旨在让学生了解生

态系统的结构和功能，探讨环境保护的重要性，并通过合作学习来培养学生的团队合作能力、沟通能力。以下是一个详细的设计方案：

首先老师强调本次教学任务的主题，介绍生态系统的概念和重要性，引导学生了解生态系统的组成和相互作用，以及环境保护对生态系统的重要性。再设计一个小组合作任务，要求学生分组，每个小组选择一个当地的生态环境问题，如水污染、空气污染、生物多样性丧失等，进行调查研究和分析。根据选定的主题，学生在小组内分工合作，搜集相关资料和信息，包括该环境问题的成因、影响以及可能的解决方案。然后小组成员整合所有收集到的资料，共同讨论分析所收集到的资料，探讨环境问题的根源和解决途径，提出可行的建议和方案。最后每个小组向全班展示他们的调查结果和解决方案，并与其他小组进行交流和讨论，分享彼此的见解和经验。在活动结束后，教师可以适当引导学生总结合作学习的收获和体会，反思团队合作中的优势和挑战，以及环境保护对个人和社会的重要性。通过这样的合作学习项目，学生不仅可以深入了解生态环境问题，还可以培养团队合作能力、沟通能力。学生在合作学习中不仅学会了解和分析生态环境问题，还培养了团队合作和沟通能力，提高了综合素养。这种教学设计有助于培养学生的综合素养，使他们在未来的学习和生活中具备更强的综合素养和团队合作能力。

（四）多元评价策略

采用多种评价方式，包括考试、作业、实验报告、口头表达等形式，全面评价学生的学习情况和能力水平。通过多元评价，可以更准确地了解学生的学习表现，及时调整教学策略，促进其全面发展。通过多元评价策略验证核心素养导向下的教学设计对学生综合素养的促进作用具有重要意义。以下是一个具体的例子：

在人教版《生物》高中必修教材中的“遗传与进化”单元中，可以设计一个多元评价策略来验证教学设计对学生综合素养的促进作用。这个策略旨在让学生在学习遗传与进化的过程中，通过不同形式的评价方式来展现他们的综合能力，包括知识理解、实验操作、批判性思维和创新能力。教师先基于这个单元的理论内容设计一份知识理解测试，包括选择题、填空题和简答题，用于评估学生对遗传与进化知识的掌握程度和理解能力。^[6]同时通过组织一个实验操作小组项目，要求学生

在小组内合作完成一个关于遗传与进化的实验，如果蝇的遗传实验或DNA分子模型的搭建，据此判断学生的实践能力，评价学生的实验设计、操作技能和数据分析能力，同时看学生能否将理论与实践相结合，将理论知识与实际实验现象相结合。还可以通过组织一个小组讨论活动，让学生就一个争议性的遗传与进化问题展开讨论，如进化论与创造论的对比，判断学生的思维能力和口头表达能力，观察学生能否将心中所想具体表达出来。最后综合考虑以上各项评价结果，评估学生在遗传与进化学习过程中的综合能力表现，包括知识掌握、实验操作、思维能力和口头表达能力等多项能力的综合判断。通过这样的多元评价策略，学生不仅可以全面展示自己综合能力，还可以培养批判性思维、创新能力和团队合作能力。这种教学设计有助于培养学生的综合素养，使他们在未来的学习和生活中具备更强的综合素养和创新能力。

结语

本研究通过对核心素养导向下的高中生物学教学设计进行探究，发现了教学设计与核心素养培养之间的密切联系。合理运用核心素养理念，可以有效提高学生的学习兴趣和学习效果，促进其全面发展。未来，我们将继续深化研究，不断完善高中生物学教学设计，为学生的成长和发展提供更好地支持和指导。

参考文献

- [1]张金,刘见.基于核心素养导向下的高中生物学教学设计研究[J].中学课程资源,2024(02):47-50.
- [2]陈思.核心素养背景下高中生物学“教、学、评一体化”的设计与实施[D].阜阳师范大学,2023.
- [3]万贯红,苏维丽,胡华,等.高中生物学核心素养导向下重要概念的问题串设计[J].新课程,2022,(20):50-51.
- [4]闫志强.核心素养导向下的高中生物学教学设计探究[J].中学生物教学,2022,(09):31-32.
- [5]李小岑,徐扬,罗红梅.核心素养指引下的学生高阶思维能力的培养与评价——以高中生物学“细胞膜的结构与功能”大单元教学设计为例[J].中学生物学,2021,37(07):13-15.
- [6]程莉霏.核心素养导向下的高中生物学单元作业设计[J].新课程,2021,(18):226-227.