

高中生物教学中的实际问题解决能力

樊聪慧

江西省修水县第一中学

摘要：高中生物教学中的实际问题解决能力一直备受关注。本文旨在探讨当前高中生物教学中存在的问题，并提出一系列策略，以培养学生的实际问题解决能力。通过对生物知识的深入学习和实践，学生将能够更好地应对未来的挑战。本文详细讨论了四种策略，每种策略都结合了具体的生物知识点，并提供了相应的教学方法，以帮助高中生在生物学学科中培养出色的实际问题解决能力。

关键词：高中生物教学；实际问题解决能力；策略；生物知识；教学方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.09.134

高中生物教学一直是教育领域中备受关注的话题之一。生物学作为一门重要的科学学科，不仅为学生提供了基础科学知识，还培养了他们的科学思维和实际问题解决能力。然而，目前的高中生物教学存在一些问题，例如，学生对生物知识点的理解可能停留在表面层次，缺乏深入思考和实际运用的能力。本文将探讨这些问题，并提出一系列策略，以帮助高中生更好地发展实际问题解决能力。

一、研究现状

在探讨高中生物教学中的实际问题解决能力之前，我们首先需要了解当前的研究现状。近年来，关于高中生物教学的研究主要集中在以下几个方面：

传统教学模式的问题：许多研究强调了传统的高中生物教学模式存在的问题，包括侧重于传授知识而忽略了学生的实际问题解决能力培养。这些研究强调了课堂内的教师主导型学习和学生被动接受知识的情况，缺乏互动和探究。

学生的学习动机和兴趣：另一方面，一些研究着眼于学生的学习动机和兴趣。他们发现，当学生将生物知识与实际问题解决能力联系起来时，他们更有可能保持对生物学的浓厚兴趣。因此，学生的学习体验和动机在培养实际问题解决能力方面起着关键作用。

跨学科整合的研究：有些研究着重于跨学科整合，强调了生物学与其他学科之间的关联。他们指出，高中生物教学通常忽略了与化学、物理等学科的联系，而实际问题解决能力的培养通常需要学生具备跨学科的知识 and 技能。

新兴教学方法的应用：一些研究致力于研究新兴的教学方法，如问题驱动学习、项目式学习和实验室实践等。这些方法强调学生的主动学习，鼓励他们在解决实际问题的过程中积累生物知识和解决问题的技能。

总的来说，当前的研究现状强调了高中生物教学需

要更加注重学生的实际问题解决能力培养，鼓励学生积极参与、建立兴趣，并将生物知识与实际应用联系起来。在接下来的部分中，我们将介绍一系列策略，以应对当前高中生物教学存在的问题，并帮助学生更好地发展实际问题解决能力。

二、目前高中生物教学存在的问题

目前高中生物教学存在一系列问题，这些问题限制了学生实际问题解决能力的培养。以下是一些主要问题的概述：

重视记忆而非理解：当前的高中生物教学往往过于注重生物知识点的记忆，而忽视了学生对这些知识点的深刻理解。学生可能能够背诵生物概念，但缺乏对这些概念背后原理的深入理解。

教师主导型教学：许多生物课堂采用教师主导型教学方法，教师在课堂上传授知识，而学生则被动地接受。这种教学模式限制了学生的主动学习和实际问题解决的机会。

缺乏实际应用：当前的生物教学通常缺乏将知识应用于实际生活和问题解决的机会。学生可能知道各种生物现象和概念，但不清楚如何将它们应用于解决日常或全球性的实际问题。

学科之间的割裂：高中生物教学通常忽略了与其他学科的联系，如化学、物理和环境科学等。实际问题解决能力通常需要学生具备跨学科的知识 and 技能，而当前的教学模式未能提供这种整合。

缺乏互动和探究：学生通常在课堂上缺乏互动和实际探究的机会。这种情况限制了他们的批判性思维和问题解决能力的培养。

评估偏重记忆：当前的评估方法往往更注重学生记忆知识点的能力，而不够重视他们的实际问题解决技能。这可能导致学生只关注记忆而非理解和应用。

这些问题在高中生物教学中普遍存在，影响了学生

的综合素养和实际问题解决能力的培养。为了解决这些问题，我们将在接下来的部分中提出一系列策略，以帮助高中生更好地发展实际问题解决能力。

三、具体策略

（一）问题驱动学习

问题驱动学习是一种基于问题解决的教學方法，它将问题置于教学的核心，鼓励学生主动提出问题、寻找答案，并将所学知识应用于实际问题中。这种方法在高中生物教学中具有巨大的潜力，因为生物学本身充满了各种问题和谜题，需要学生深入思考和解决。问题驱动学习策略不仅能够提高学生的实际问题解决能力，还可以增强他们的批判性思维和学习动机。

问题制定与解决：在生物教学中，教师可以引导学生参与问题制定的过程。例如，教师可以提出一个复杂的问题，如“为什么某些生物物种在环境变化中更能生存下来？”学生可以根据他们的学习和研究，提出自己的问题，并通过实验、观察和文献研究来解决这些问题。通过这一过程，学生将深入了解生物概念，同时培养实际问题解决的技能。

案例研究：案例研究是另一种有效的问题驱动学习方法。教师可以选取与生物相关的真实案例，如生态系统的恢复、基因工程伦理问题等。学生可以分析这些案例，讨论其中的伦理、科学和社会问题，并提出解决方案。通过案例研究，学生将学会将生物知识应用于复杂的实际情境，培养跨学科的思维。

实验设计和执行：问题驱动学习还可以包括学生自主设计和执行实验。例如，学生可以提出问题：“环境因素如何影响植物生长？”然后他们可以设计实验来测试不同环境条件下植物的生长情况。通过实验，学生将不仅学习生物学的基本原理，还将培养实际问题解决的能力和实验设计的技能。

假设学生在生物学课堂上学习生态学，问题驱动学习可以如下展示。教师提出一个问题：“为什么某些物种在生态系统中更容易灭绝？”学生被鼓励探究相关生态学概念，并自主提出具体的研究问题，如气候变化对生态系统的影响、生物多样性保护等。然后，学生可以进行实地考察、数据收集和文献研究，以回答这些问题。通过这一过程，他们不仅学习了生态学知识，还培养了解决复杂生态问题的能力。

问题驱动学习策略有助于将生物知识与实际问题解决能力相结合，激发学生的主动学习兴趣，提高他们的批判性思维和解决问题的技能。这一策略强调了学生的角色转变，从被动接受者变为积极的问题解决者，使他

们更好地应对未来的挑战。

（二）跨学科整合

跨学科整合是一种有助于培养高中生物学生实际问题解决能力的重要策略。生物学与其他科学学科，如化学、物理、地理等，存在密切联系，因此在生物教学中引入跨学科元素可以帮助学生更好地理解生物知识，并将其应用于解决实际问题。这一策略有助于培养学生的综合素养，促进多学科知识的交叉运用。

化学与生物的整合：生物学和化学之间有着紧密的联系，特别是在生物分子、生物化学反应和细胞代谢等方面。教师可以通过案例研究或实验设计，让学生了解生物与化学之间的联系。例如，学生可以研究生物分子的结构和功能，以及与生物化学反应相关的概念，如酶催化反应。这种整合有助于学生更深入地理解生物过程，并将化学知识应用于生物领域的问题解决。

物理与生物的整合：物理学与生物学也有着关键的联系，尤其是在生物体的结构和功能方面。例如，学习动物骨骼结构和运动需要理解物理学的力学原理。教师可以通过实验和讨论，让学生了解生物体内力和运动的物理原理。这种整合有助于学生深刻理解生物学中的结构与功能之间的关系，并将物理学知识应用于生物体运动的解释。

地理与生态学的整合：生态学与地理学之间存在紧密的联系，因为地理环境对生态系统的形成和演化起着关键作用。学生可以通过研究生态系统的分布、生物多样性和环境变化，了解地理环境对生物的影响。例如，学生可以探讨气候变化对不同地区生态系统的影响，并提出应对生态挑战的解决方案。这种整合有助于学生将地理知识与生态学联系起来，更好地理解生态系统的复杂性。

举例：考虑生物学中的遗传学领域。学生通常学习遗传学的基本原理，如孟德尔的遗传法则。然而，通过跨学科整合，教师可以教授更深入的遗传学知识，涵盖了化学中的DNA结构和物理学中的生物体内基因表达的物理过程。学生可以通过实验和模拟，了解DNA如何编码生物信息，以及生物体内的物理过程如何影响基因表达。这种整合性的教学方法使学生能够将多学科知识应用于遗传学问题的解决。

跨学科整合策略有助于学生建立更全面的知识体系，鼓励他们不同学科的知识融会贯通，并将其应用于解决复杂的实际问题。这一策略培养了学生的综合素养，使他们更具备面对多学科性挑战的能力。同时，它也强调了不同学科之间的互补性，促进了更深层次的学

习和理解。

（三）实践与实验

实践与实验是培养高中生物学生实际问题解决能力的重要策略。生物学是一门实验性科学，通过亲自参与实验和实际操作，学生可以更好地理解生物概念、原理和方法，并将其应用于解决实际问题。这一策略有助于提高学生的实验设计和数据分析能力，同时培养他们的批判性思维和问题解决技能。

设计和执行实验：学生应当被鼓励自主设计和执行生物实验。例如，在生态学领域，学生可以设计实验来研究不同环境因素对生态系统的影响。他们可以选择一个特定问题，如气候变化对生态系统的影响，然后设计和执行实验，以模拟不同气候条件下的生态系统反应。通过实际实验，学生将学会如何收集数据、分析结果，并提出解决问题的方案。

实际观察和野外考察：生物学常涉及野外观察和考察，以了解生物体在自然环境中的行为和生活。例如，在动植物行为学领域，学生可以进行实地考察，观察野生动物的行为，分析它们的生态角色和相互关系。这种实地观察有助于学生培养观察技能，了解生态系统的复杂性，以及提出生物保护和管理策略。

模拟和虚拟实验：对于某些实验不易进行的生物学领域，模拟和虚拟实验是一种有用的方法。学生可以使用计算机软件或虚拟实验室进行模拟实验，以模拟生物学过程。例如，分子生物学领域的虚拟实验可以模拟DNA复制或蛋白质合成过程。通过这些虚拟实验，学生可以更深入地理解生物学原理，并在模拟环境中进行问题解决。

考虑生物学中的细胞生物学领域。学生可以进行实验来探究细胞分裂过程，了解有丝分裂和无丝分裂的细胞周期。他们可以通过染色体染色和显微镜观察实际的细胞分裂过程，并记录不同阶段的细胞结构和行为。通过这种实验，学生将深入理解细胞生物学的基本概念，并可以将这些知识应用于解决与细胞生物学相关的实际问题，如癌症研究或遗传性疾病的探讨。

（四）实际问题解决项目

实际问题解决项目是一种强调学生主动参与和解决真实世界问题的策略，有助于培养高中生物学生的实际问题解决能力。通过参与这些项目，学生将能够将他们在生物学中学到的知识和技能应用于解决与生物学相关的实际问题，提高他们的创新性、协作和解决问题的能力。这一策略强调学生的角色转变，从被动学习者变为积极的问题解决者。

选题和问题定义：教师和学生可以一起选择一个与生物学相关的实际问题，如环境保护、生物多样性保护、遗传工程伦理等。学生可以与教师一同定义问题的范围，并提出具体的问题陈述。例如，学生可以选择探讨当地生态系统中的生物多样性问题，如濒危物种的保护。问题的选择应与学生的兴趣和课程内容相结合。

研究和数据收集：学生将参与实际研究和数据收集，以解决所选问题。他们可以进行野外考察、实验、文献研究等，收集有关问题的信息和数据。例如，在生物多样性保护项目中，学生可以研究当地濒危物种的生态需求、分布情况和威胁因素。这些数据将为问题解决提供基础。

解决方案提出和实施：学生将根据他们的研究和数据，提出解决所选问题的方案。这可能包括提出保护措施、宣传活动、政策建议等。在生物多样性保护项目中，学生可以提出濒危物种的保护计划，包括栖息地恢复、宣传教育和法规制定。然后，他们可以实施这些解决方案，监测效果，并不断改进。

考虑一个实际问题解决项目，与生态学 and 环境保护相关。学生可以选择研究当地湿地生态系统的变化和生态问题。首先，他们可以进行野外考察，分析湿地生态系统的健康状况，检测污染、栖息地破坏等问题。然后，学生可以提出保护湿地的方案，包括清理、宣传、政策建议等。最后，他们可以实施这些方案，监测湿地生态系统的改善，评估项目的成效。

总结

这些策略有助于将高中生物教学变得更加富有趣味和互动性，激发学生的学习兴趣，提高他们的综合素养和实际问题解决能力。通过将生物知识与实际应用相结合，培养学生的批判性思维 and 创新能力，我们可以为未来的科学家和决策者培养具备强大实际问题解决能力的新一代学生，使他们能够更好地应对复杂的生物学和环境挑战。这些策略不仅有助于学生在学术领域的成功，还有助于他们成为积极的社会参与者和解决问题的领导者。

参考文献

- [1] 赵悦. 高中生物教学中运用生活化教学培养学生社会责任感研究[D]. 西南大学, 2023.
- [2] 张太芬. 问题导向教学在高中生物课堂中的应用效果研究[D]. 西南大学, 2023.
- [3] 蒋晓涵. 高中生物与化学、物理学科渗透素材库的构建与应用[D]. 重庆三峡学院, 2023.
- [4] 莫秋霞. “互联网+”模式下高中生物教育管理研究[J]. 考试周刊, 2023, (05): 141-144.