

# 探究性学习在高中生物学教学中的应用

盛瑛蓉

湖南省常德市石门县二中

**摘要：**探究性学习是一种强调学生主动探索、提出问题、解决问题的教学方法，具有激发学生兴趣、培养批判思维和问题解决能力的潜力。近年来，越来越多的教育研究表明，探究性学习能够提高学生的学习表现和学习动机，使他们更好地应对未来的挑战。尽管探究性学习在教育领域引起了广泛的关注，但其在高中生物学教学中的实际应用仍面临一系列挑战和困难。因此，有必要深入研究探究性学习在高中生物学教学中的应用，以了解其对学生学习成效和兴趣的影响，以及如何克服潜在的障碍，更好地推广和落实这种教学方法。

**关键词：**探究性学习；高中生物；教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.04.040

传统教育模式通常以教师为中心，强调知识传授和记忆，学生被视为被动的知识接收者。这种模式下，学生的学习动机可能降低，对于生物学的兴趣和深刻理解难以培养。与此同时，社会和职业领域对于具备探究、解决问题、批判思考等能力的人才需求不断增加，这进一步强调了需要改进高中生物学教学的迫切性。在这一背景下，探究性学习作为一种强调学生主动参与、自主探索和解决问题的教育方法，被广泛应用于各个教学科目当中。

## 一、传统高中生物教学过程中存在的问题分析

### （一）被动学习

传统生物学教学往往以教师为中心，学生被视为被动的知识接收者。教师通常通过讲述和演示来传授知识，学生的参与度相对较低，这使得他们缺乏积极性和主动性。同时，传统生物学教育强调记忆事实和信息，而缺乏对概念和原理的深刻理解。这种情况下，学生可能会将学习视为死记硬背的任务，而非有趣的知识探索。此外，传统教育往往缺乏对学生综合能力的培养。学生在课堂上很少有机会提出问题、探讨观点或参与深度思考，这影响了他们的综合能力发展。

### （二）缺乏实践经验

生物学涉及大量实验和观察，但传统教育模式下，学生很少有机会亲自进行实验。这导致他们缺乏实践经验，无法将理论知识与实际现象联系起来。此外，传统生物学教学通常采用一刀切的方式，忽视了学生的个性差异。每个学生的学习风格和速度不同，但传统模式往往无法满足这些多样化的需求。

### （三）学习动机下降

由于教育过程的单一性和缺乏趣味性，学生的学习动机可能下降。他们可能会对生物学失去兴趣，仅仅追

求应试成绩而非真正的理解和应用。此外，社会和职业领域对于具备创新、合作和解决问题能力的人才的需求不断增加。传统教育模式未能充分培养这些能力，使学生难以适应未来的挑战。

## 二、探究性学习的优点与原则

### （一）激发学生兴趣

探究性学习鼓励学生提出问题、探索未知和解决问题，这种主动参与的过程能够激发他们对生物学的兴趣。通过追求自己感兴趣的问题，学生更容易投入到学习中。同时，探究性学习强调学生自主提出和解决问题的能力。这种过程培养了学生的问题解决技能，他们不仅知道如何回答问题，还学会了提出问题的关键。此外，探究性学习鼓励学生分析和评估信息，推动他们发展批判性思维。学生需要思考数据的可靠性、实验的设计以及结果的解释，这有助于培养他们的批判思考能力。

### （二）提升记忆和理解深度

通过亲身经历和实践，学生更容易记住和理解学到的知识。探究性学习使知识变得更加具体和有意义，从而提高了学习的效果。同时，探究性学习强调学生的主动性和自主性，这有助于培养他们的自主学习能力。学生在探究过程中学会了自我管理、设定学习目标和追求深度理解。此外，探究性学习通常涉及小组合作和讨论，这有助于学生彼此交流和分享观点。合作能够丰富学习过程，促进不同思维方式的碰撞，从而更好地理解 and 解决问题。

### （三）培养实践经验

探究性学习强调实验和观察的重要性，使学生能够亲自进行科学实验。这有助于他们将理论知识与实际经验相结合，更好地理解科学原理。同时，探究性学习可

以根据学生的兴趣和学习风格进行个性化设计，满足不同学生的需求，提高学习的效果。此外，探究性学习培养了学生的创新、解决问题和合作能力，使他们更好地应对未来社会和职业领域的挑战，满足了未来社会的需求。

### 三、探究性学习面临的挑战

探究性学习是一种强调学生主动参与、提出问题、解决问题的教育方法，虽然具有许多优点，但也面临一些挑战和困难。一方面，不是所有学生都具备自主学习的能力，有些学生可能需要更多的指导和支持来进行探究性学习。这可能导致学生在自主性要求较高的环境下感到困惑和不安。同时，学生的知识水平和背景各不相同，一些学生可能在某些领域有更多的基础知识，而其他学生则可能需要更多的时间来理解和掌握相关概念。这可能导致教学进度不一致。

另一方面，进行探究性学习通常需要更多的教育资源，包括实验室设备、材料和技术支持。一些学校或地区可能面临资源不足的问题，难以提供足够的支持。传统教育模式通常在时间上更紧迫，需要按照固定的进度表授课。探究性学习需要更多的时间来进行实验、研究和讨论，这可能会与课程进度产生冲突。实施探究性学习需要教师具备不同的技能和知识，包括指导学生进行实验、促进讨论和提供反馈等。因此，教师培训和发展成为一个关键问题。

传统的评估方法可能不适用于探究性学习，因为它强调问题解决和深度理解，而不仅仅是记忆和应试。开发合适的评估工具和方法是一个挑战。一些学生可能会在探究性学习中感到焦虑，因为他们需要更多的自主决策和面对不确定性。这可能影响他们的学习体验和成绩。此外，家长和社会对于教育的期望可能仍然偏向于传统的知识传授模式，因此，学校和教育决策者需要与家长和社会进行沟通和教育。

面对这些挑战，教育机构和教师需要积极探索方法，以更好地支持探究性学习的实施。这可能包括提供更多的资源、进行师资培训、开发适合的评估工具，以及与家长和社会共同努力，以认识到探究性学习的重要性和价值。探究性学习虽然面临挑战，但它也为提高学生的学习体验和综合能力提供了巨大的潜力。

### 四、探究性学习在高中生物学教学中的应用策略

#### （一）实验室探究

实验室探究是高中生物学教学中一种不可或缺的教

育方法。教师可以为学生提供进行实验的机会，让他们亲自动手操作，观察现象，记录数据，并从实验结果中得出结论。这种教育方式在生物学学科中具有特殊的意义，因为它不仅可以帮助学生深入理解生物学原理，还培养了实验设计和数据分析的关键技能。

以人教版《走近细胞》为例，教师可以为学生提供关于细胞膜渗透性的实验机会，以帮助他们深入理解细胞结构和功能。在这个实验中，教师可以向学生提出以下问题：细胞膜对于不同溶液中的不同分子的渗透性是否有差异？为了回答这个问题，学生可以进行以下实验：教师为学生准备三个玻璃试管，每个试管中装有不同浓度的溶液。一个试管中可以是浓盐水，一个是淡盐水，另一个是纯水。学生取三片新鲜的薯片，将它们分别放入三个试管中，然后密封好试管。在一段时间后，学生观察并记录薯片的状态。他们可以观察薯片是否膨胀或缩小，是否变得柔软或破碎。通过观察薯片在不同浓度的盐水中的反应，学生可以得出结论：细胞膜对于溶液中的不同浓度的盐分有不同的渗透性。

这个实验可以帮助学生理解细胞膜的渗透性是如何与生物体内外环境之间的物质交换相关联的。同时，学生还可以学习如何进行科学实验、记录观察结果以及从实验结果中推断出结论，培养了实验设计和数据分析的技能。通过这种实验式的教学方法，学生将更深入地理解细胞学的核心概念，使抽象的理论知识变得更加具体和有趣。

#### （二）项目式学习

教师可以鼓励学生选择或分配生物学相关的项目，如生态系统研究、生物多样性调查或基因工程探究。学生需要独立或合作进行研究，提出问题并呈现他们的研究成果。这种项目式学习的方法将学生置于一个更为自主的学习环境中，有利于增强学生感悟，提高学习积极性。

以人教版《发酵工程》为例，教师可以鼓励学生选择一个关于微生物发酵的项目，以帮助他们深入了解生物学的应用和发展。学生可以选择一个具体的发酵过程，如酵母发酵制作面包或酒精。然后，他们可以自行设计一个实验，研究不同因素对发酵过程的影响，如温度、pH值、发酵时间等。学生需要收集数据，观察发酵过程中的变化，记录发酵速度和产物质量等信息。

通过这个项目，学生将深入了解微生物在食品生产中的应用，同时培养实验设计、数据分析和报告撰写等

科学技能。此外，他们还可以学习到食品工程中的生物反应和过程控制原理，将理论知识与实际应用相结合。

### （三）小组讨论和合作学习

小组讨论和合作学习是高中生物学教学中非常有效的教育策略。通过将学生分成小组，教师可以创建一个有益的学习环境，促进学生之间的积极互动。在这种教育模式下，学生不再是孤立地学习，而是可以相互交流、分享观点和共同探讨生物学问题或案例研究。

以人教版《生物的进化》为例，教师可以将学生分成小组，让他们共同探讨一个生物学问题，如适应性进化中的自然选择过程。教师可以提出以下问题：为什么某种生物物种在漫长的进化过程中会发展出特定的适应性特征？学生分成小组后，每个小组可以选择一个不同的生物物种作为研究对象，如长颈鹿、变色龙或蝴蝶。然后，他们可以一起研究文献，收集关于所选物种的信息，包括其生活环境、食物来源、天敌、繁殖策略等。接着，学生可以讨论并提出关于所研究物种适应性特征形成的假设，如长颈鹿的长颈或蝴蝶的色彩变化。

通过小组讨论，学生有机会分享自己的观点和理解，互相学习和激发思维。此外，他们还可以合作解决复杂的生物学问题，从而培养团队合作和协作的技能。通过深入研究和探讨生物学问题，学生将更好地理解进化理论，同时也培养了批判性思维和科学推理的能力。这种小组讨论的教学方法使生物学的学习过程更加有趣，有助于激发学生对生物学的兴趣和热情。

### （四）问题驱动学习

问题驱动学习是一种强调学生主动提出问题、探索答案的教育方法，在高中生物学教学中具有重要价值。教师可以巧妙地引入具体的问题或情境，以激发学生的好奇心和求知欲。在问题驱动学习中，学生需要积极参与，这种积极的参与有助于培养学生的批判性思维和分析能力。他们将不仅仅是知识的被动接收者，而是主动的知识探索者。教师可以在教学中引入具体的问题或情境，激发学生的好奇心。

以人教版《基因和染色体的关系》为例，教师可以引入一个具体的问题或情境，以激发学生的好奇心。教师可以提出以下问题：“为什么一对亲生兄弟姐妹虽然有相同的父母，但在外貌、性格和智力等方面却可能存在差异？”这个问题将引发学生对基因和染色体之间关系的思考。教师可以随后解释，亲生兄弟姐妹之间的

差异部分来自基因的不同组合，而这些基因是由父母传递给子代的，位于染色体上。为了进一步激发学生的好奇心，教师可以让他们思考更多的问题，如：“什么决定了一个基因在染色体上的位置？”“为什么有些基因会表现出来，而有些基因则保持隐性？”这些问题将引导学生思考更深层次的生物学原理，如遗传学和基因表达。

通过引入具体的问题和情境，教师可以帮助学生主动参与学习，激发他们的好奇心和求知欲，使学习过程更有趣和具有挑战性。这种问题驱动的教学方法可以促使学生积极思考和探索生物学的复杂性，有助于他们更深入地理解课程内容。

## 五、结论

探究性学习在高中生物学教学中具有巨大的潜力和不可或缺的重要性。传统教育模式的局限性已经在高中生物学教学中显现出来，而探究性学习不仅丰富了高中生物教学的方法，还有助于学生更深入地理解生物学原理，并培养了未来社会所需的批判性思维和解决问题能力的人才。在不断探索和改进的过程中，探究性学习将继续在高中生物学教育中发挥积极作用，为学生的学习和职业发展提供坚实的基础。

## 参考文献

- [1] 孙军政. 探究性学习在高中生物学教学中的应用[J]. 中学生物教学, 2021(24): 29-30.
- [2] 曹化淳. 探究性学习在高中生物学教学中应用的几点体会[J]. 新课程, 2021(23): 170-171.
- [3] 刘东玉. 高中生物学课堂教学中合作性学习的应用及效果探讨[J]. 中学生物教学, 2020(08): 38-40.
- [4] 车艳娇. 学科核心素养视域下的项目学习在高中生物学教学中的应用研究[D]. 哈尔滨师范大学, 2021.
- [5] 尹梦瑶, 李建军. 研究性学习在高中生物学教学中的应用[J]. 中学生物教学, 2020(06): 7-8.
- [6] 柳莉, 卢月. 项目学习在高中生物学教学中的应用初探[J]. 新课程研究(上旬刊), 2018(10): 65-67.
- [7] 郭士安. 研究性学习和高中生物学教学中教师智力资源的开发应用[J]. 生物学教学, 2011, 36(09): 17-18.
- [8] 李淑梅, 李青芝. “研究性学习”在生物学教学中的应用[J]. 中学生物教学, 2003(05): 12-13.