

探究性学习法对高中学生生物学科素养的影响

吴晓庆

山西省柳林县鑫飞中学

摘要：本研究旨在深入探究探究性学习法对高中学生生物学科素养的影响，并通过理论基础的构建、具体影响因素的分析以及实证研究的展开，全面揭示该教学方法在生物学科素养培养中的实际效果。通过实验组和对照组的比较，结合学科知识水平提升、学科实践能力培养、学科思维方式的改变、学科兴趣和动机的激发等多个方面展开分析，以获取全面的实证数据。

关键词：探究性学习法；高中生；生物学科素养；学科知识水平；学科实践能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.09.011

探究性学习法作为一种强调学生主动参与和自主探究的教学方法，在生物学科素养培养中具有潜在的重要作用。本研究通过对探究性学习法的理论基础进行解析，深入探讨其与生物学科素养的关联性，并通过实证研究验证其在学科知识水平、学科实践能力、学科思维方式、学科兴趣和动机等方面的具体影响。通过对影响因素的分析，我们旨在提供对探究性学习法在高中生物学科素养培养中的深刻理解，并为未来的教学实践和研究提供有益的参考。

一、理论基础

1. 探究性学习法的概念与特点

探究性学习法是一种以学生为主体、强调主动参与和自主探究的教学方法。其核心理念在于激发学生的主动性，通过解决问题和积极获取知识来促使独立思考和实践经验的积累。这种学习法注重培养学生的批判性思维、问题解决能力，以及团队协作技能。通过鼓励学生自主构建知识体系，探究性学习法旨在推动学生对学科知识的更深层理解。在生物学科中，这一教学方法有望通过激发学生的好奇心和培养实验技能等方面，产生积极影响，为学科素养的全面发展提供有益支持。

2. 生物学科素养的构成要素

生物学科素养是指学生在生物学科学习中所具备的全面能力，包括但不限于对生物学概念的深刻理解、科学实验的巧妙设计与实施、以及科学思维与批判性思考等多个层面的技能。这一综合性素养不仅要求学生掌握生物学科的基础知识，还强调能够运用这些知识解决实际问题的实际能力。同时，生物学科素养的概念还涵盖了在面对未知情境时展现创新性思考的能力，强调学生在生物学科学习中的灵活性和创造性。因此，生物学科素养的构成要素不仅包括知识的广度和深度，更涉及了跨学科的综合能力，为学生在未来面对复杂生物学问题时提供了全面的认知与解决方案的能力基础。

3. 探究性学习法与生物学科素养的关联性

探究性学习法与生物学科素养之间存在紧密的关

联。在理论层面上，探究性学习法强调学生的主动参与、实践经验和问题解决过程，这一方法能够促使学生更深入地理解生物学概念。通过参与实验设计、数据收集和分析等活动，学生得以培养科学实验的技能，从而提升其在生物学科中的实际应用能力。此外，探究性学习法核心理念还包括培养学生的科学思维，鼓励他们在学科学习中更具创造性地运用所学知识。

通过深入研究探究性学习法在生物学科素养中的作用机制，我们能够更好地理解这一教学方法对学生的影响。这不仅有助于揭示探究性学习法如何推动学生在生物学科中取得更深层次的理解，还有助于识别其在培养实际应用能力和激发创造性思考方面的具体效果。因此，深入研究探究性学习法与生物学科素养的关联性不仅有助于理论层面的认识，也为教育实践提供了指导，提高学生生物学科学习中的整体素养水平。

二、探究性学习法对生物学科素养的具体影响

1. 探究性学习法概述

在本章节中，我们将全面介绍探究性学习法，深入探讨其定义、原理和实施方式。探究性学习法作为一种教学方法强调学生的主动参与和自主探究，旨在通过实践、探讨和发现的过程促使学生积极构建知识体系。特别强调其在生物学科教学中的独特地位，探究性学习法不仅仅关注知识传递，更注重培养学生的批判性思维、问题解决能力以及团队协作技能。通过理论基础的阐明，我们将深入了解探究性学习法对学生学习方式和学科素养培养的积极影响，为后续研究和实践提供有力的理论支持。

2. 实验设计与操作

在实验设计与操作方面，我们采用了严谨的探究性学习法，以确保其在实验中的有效实施。首先，我们划分了实验组和对照组，随机将学生分配到两组中。在教学材料的选择上，我们精心挑选了与生物学科相关的题材，并设计了符合探究性学习原则的任务和问题。

实验组的学生将接受探究性学习法的教学，强调问

题导向、小组协作和实践经验。教师将充当指导者的角色，引导学生提出问题、设计实验和分析数据。对照组则接受传统教学方法，注重知识传授和单一学习路径。

在具体操作步骤上，实验组学生将参与一系列探究性任务，包括实验设计、数据收集、结果分析等环节。对照组学生将按照传统教学计划进行学科学习。通过详细设计和操作，我们旨在确保实验组学生能够在实践中充分体验探究性学习法的独特魅力，同时对比分析与对照组的学习效果，以获取有力的实证数据，验证探究性学习法在生物学科教学中的实际效果。

3. 生物学科知识水平的提升

我们将通过对实验组学生的生物学科知识水平进行全面分析。利用课堂测试、考试成绩等客观数据，我们将深入呈现实验组学生在生物学科知识方面的变化和提升情况。通过比对实验前后的数据，我们将详细展示探究性学习法对学科知识水平的积极影响。

实验组学生在经过探究性学习法的教学后，预计将呈现出更为全面和深入的生物学科理解。我们将关注学生是否能够在实验中通过探究性学习方法更有效地掌握生物学科的知识，以及在相关概念和技能上是否表现出更强的能力。

为确保实验结果的科学性和可信度，我们将采用严格的数据分析方法，考虑潜在的干扰因素，并对实验和对照组的数据进行比对和验证。通过深入解释实验结果，我们旨在提供有力的证据，证明探究性学习法在促进高中学生生物学科知识水平提升方面的实际效果，为教育实践和未来研究提供有益的参考。

4. 实验表现和学科实践能力的培养

我们将详细分析实验组学生在生物学科实践能力方面的表现。通过实验报告的评估、实际操作的观察等多种手段，我们将具体展示实验组学生在实验设计和实际操作中所展现的学科实践能力。这一部分的关注点将集中在探究性学习法对学科实践能力培养的具体效果上。

我们期望实验组学生在经过探究性学习法的教学后，能够在实验设计、数据收集、结果分析等方面展现出更为独立和创造性的能力。通过对实验报告的评估，我们将了解学生在解释实验结果、提出进一步问题和改进实验设计方面的能力。同时，通过实际操作的观察，我们将考察学生在实验过程中的团队协作、实验技能运用等方面的表现。

强调探究性学习法在培养学科实践能力方面的独特优势，我们将通过实验证据具体展示其对学生实践技能的积极影响。通过清晰呈现实验组学生在学科实践能力方面的优势，我们旨在为探究性学习法在学科素养全面培养中的实际价值提供有力支持。

5. 学科思维方式的改变

我们将对实验组学生在学科思维方式上的变化进行深入分析。通过采用学科思维题目、问卷调查等方式，我们将全面挖掘探究性学习法是否对学生的学科思维方式产生了积极的影响。这一部分将重点强调学科思维方式变化的实质，并探讨这种变化对学科素养的长远影响。

我们期望通过实验证据详细展示实验组学生在经历探究性学习法教学后，是否表现出更为灵活、批判性的学科思维方式。通过学科思维题目的设计，我们将关注学生在解决实际问题、理解抽象概念以及应对复杂情境时的思维方式的改变。同时，通过问卷调查，我们将收集学生对学科学习方式的主观感受和观察，以更全面地理解他们在学科思维方面的变化。

通过深入挖掘实验组学生在学科思维方式上的变化，我们旨在强调探究性学习法对学科思维方式的积极塑造，并探讨这种变化如何在长远中影响学科素养的发展。这一分析将为我们提供对于探究性学习法对学科思维方式的深刻理解，并为未来教育实践提供有益的启示。

6. 学科兴趣和动机的激发

我们将深入论述探究性学习法是否成功激发了实验组学生的学科兴趣和学科学习动机。通过采用学生反馈、问卷调查等方式，我们将全面了解实验组学生在学科学习过程中的兴趣和动机的变化趋势，以进一步分析这种变化是否与学科素养的提升密切相关。

我们期望通过学生的主观反馈和问卷调查，具体了解实验组学生在经过探究性学习法的教学后，是否体验到了对生物学科的更浓厚兴趣以及更积极的学科学习动机。关注学生是否在学科学习中表现出更高的自主性、主动性以及对问题的好奇心，以及这种变化是否转化为他们对学科素养提升的推动力。

通过对学科兴趣和学科学习动机的综合分析，我们将能够论证探究性学习法在激发学科兴趣和动机方面的实际效果，并探讨这种激发如何与学科素养的提升相互作用。这一方面的研究将为我们提供深刻的理解，为未来的教育实践提供有力的支持和启示。

7. 学科素养的综合评价

通过对实验组学生的学科素养进行全面综合评价，我们将结合前述各项影响因素，深入解释探究性学习法对学科素养的整体影响。实验结果的综合评价不仅关注生物学科知识水平的提升，还涵盖了学科实践能力、学科思维方式的改变以及学科兴趣和动机的激发等方面。

在学科素养提升的层次上，我们期望看到实验组学生在生物学科的知识水平上有显著的提升，具备更为全面和深刻的学科理解。同时，我们关注学生在实验设计

和实际操作中展现出的学科实践能力，以及在解决问题、理解抽象概念等方面的学科思维方式的变化。此外，我们重点考察实验组学生是否在学科学习中表现出更高的兴趣水平和学习动机，以了解这种积极变化是否能够为长期学科发展奠定坚实基础。

深入探讨实验结果的学科教育意义，我们将强调探究性学习法在提升学科素养方面的独特价值。通过促使学生在实践中主动参与、探索和发现，该方法不仅提高了学科知识水平，还培养了学科实践能力、塑造了学科思维方式，并激发了学科兴趣和动机。这一综合评价将为未来的教育实践和学科教学提供深刻的启示，为推动学科素养的全面提升提供有益的参考。

三、影响因素分析

1. 教育环境因素

在深入研究探究性学习法对高中生物学科素养的影响时，必须考虑教育环境因素对实验结果的潜在影响。这包括对学校教学资源、教师专业水平以及学科氛围等要素的综合考察。学校的教学资源丰富度和质量将直接影响到探究性学习法的实施效果，而教师的专业水平则关系到教育过程中指导、引导的质量。此外，学科氛围也是一个至关重要的因素，因为它能够影响学生对生物学科的态度和兴趣。

强调教育环境的多样性可能导致学科素养的异质性结果，因为不同学校在教育资源配置、教师队伍素质和学科氛围方面存在差异。这些差异性可能成为影响实验结果的关键因素，需要在研究中充分考虑和控制。因此，对教育环境因素的深入分析有助于更全面地理解探究性学习法在高中生物学科素养培养中的实际效果，并为未来的教学改进和政策制定提供有力的依据。

2. 学生个体因素

在研究探究性学习法对高中生物学科素养的影响时，必须深入探讨学生个体因素对该教学方法的影响。这涵盖了学生个体差异的多个方面，包括学科兴趣、学习动机以及学科背景等因素。学生的学科兴趣将直接影响他们对生物学科的投入程度和学科素养的习得程度。学习动机则关系到学生在探究性学习中的积极参与度，对知识获取的主动性和深入程度产生重要影响。此外，学科背景也是个体差异的重要方面，因为学生对生物学科的了解程度和基础知识水平存在差异。

通过分析这些个体差异，可以深入了解学生在实验中可能呈现出的不同学科素养表现。这有助于揭示探究性学习法对不同学生群体的适用性和效果，同时也有助于教育者更好地个性化教学，满足学生的学科学习需求。因此，在研究中对个体因素的深入探讨将为理解探究性学习法对学科素养的影响提供更全面的认识，

并为未来的教学策略调整提供重要依据。

3. 教学设计因素

在研究中，对探究性学习法的教学设计因素进行详细分析是至关重要的。这包括对教学材料的巧妙选择和实验操作流程的精心设计等方面。教学材料的选择是影响学生学科素养的关键环节，因为这直接关系到学生获取知识的渠道和方式。通过巧妙选择富有启发性和足够挑战性的材料，可以激发学生的兴趣，引导他们深入思考问题，从而促使学科素养的全面提升。

此外，实验操作流程的设计也是决定学科素养培养效果的重要因素。一个明晰而合理的实验设计可以引导学生在探究性学习中达到更高层次的认知和技能水平。实验设计的清晰度和合理性直接关系到学生是否能够有效地进行实验，从而影响学科素养的培养质量。

通过对这些教学设计因素的详细分析，我们能够更好地理解探究性学习法在实验中的作用机制。这将为未来的教学实践提供指导，帮助教育者更有针对性地优化教学设计，以更好地促进学科素养的培养。这也将有助于揭示教学设计在学科素养培养中的关键因素，为教育改革提供有益的经验教训。

四、结语

本研究通过对探究性学习法在高中生物学科素养中的影响进行全面深入的探讨，揭示了该教学方法对学科知识水平、学科实践能力、学科思维方式、学科兴趣和动机等多个方面的积极影响。通过对影响因素的分析，提出了教育环境、学生个体因素、教学设计因素等多方面的考虑。这为今后的教学改进、教育政策制定以及学科素养培养的研究提供了深刻的理论基础和实证依据。期望本研究的结果能够为推动学科素养全面提升提供有益的启示。

参考文献

- [1] 涂六梅. 高中生物教学中核心素养的培养与评价研究[J]. 中华少年, 2018(20).
- [2] 朱东升. 高中生物教学中基于核心素养培养的教学设计研究[J]. 文存阅刊, 2018(10): 201-201.
- [3] 蒋桂林. 基于高中生核心素养培养的生物学素养的思考[J]. 中学生物学, 2015(10): 2.
- [4] 张淑娟. 如何培养学生的学习兴趣[J]. 中国教师教学研究, 2012(12).
- [5] 赵贯杰. 培养学生生物学习兴趣的方法[J]. 河南教育: 下旬, 2010(12).
- [6] 王琴. 浅谈在高中生物探究性学习中中学生创新思维的培养[J]. 文理导航(中旬), 2021(06): 74+80.
- [7] 宿文慧. 高中生物教学中学生批判性思维培养的现状及对策研究[D]. 曲阜师范大学, 2020. 000318.