

# 在初中物理探究式学习中培养学生核心素养的路径分析

关绍颂

广西德保县城关镇民族中学

**摘要：**初中物理探究式学习是培养学生核心素养的重要途径。通过引导学生参与问题提出、实验设计和实践操作，激发学生的主动性和创造力，加强了他们的自主学习能力和问题解决能力。多元化的学习资源为学生提供了广泛的学习机会，培养了信息获取和处理能力。此外，强调跨学科和综合能力的培养，通过学生的探究性思维和团队合作，使其具备了更全面的素养。初中物理探究式学习为学生的全面发展奠定了基础。

**关键词：**初中物理；探究式学习；核心素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.02.147

## 引言

初中物理探究式学习是当前教育领域的重要课题，它的实施对培养学生的核心素养具有重要意义。本文将就初中物理探究式学习中培养学生核心素养的路径进行深入分析和探讨，旨在为教育者提供指导和借鉴。

### 一、探究式学习的概念和特点

#### （一）学生参与度高

探究式学习的概念和特点凸显了一种具有前瞻性的教学模式，深受教育者的重视。首先，探究式学习注重培养学生的积极性和主动性。通过引导学生提出问题、制定实验方案、开展实践操作等方式，激发学生的学习兴趣 and 动力，从而使学生在实践中建构知识，提高学生的学习参与度。这种学习过程有助于增强学生的自主学习能力和解决问题的能力，同时也培养了学生的创新精神。

#### （二）多元化的学习资源

在探究式学习中，教师不再是单方面的知识传授者，而是身兼指导者和促进者的角色，帮助学生获取知识的同时，注重培养学生的批判性思维、实践能力和自主学习的能力。丰富的学习资源包括教科书、实验设备、多媒体资料、实地考察等，为学生提供了多样化的学习渠道和内容，拓展了学生的学习空间。这种以学生为中心的学习模式促使学生主动参与和深度思考，从而激发了他们对知识的求知欲和好奇心。教科书作为重要的学习工具，提供了系统化的知识结构和理论基础，为学生提供了统一的认识框架和基础知识。同时，实验设备和实践操作可以让学生亲自动手进行实践，从中发现规律、提出问题，并加深对知识的理解。多媒体资料则为学生呈现了形象直观的学习内容，激发了学生的感官体验和学习兴趣。实地考察则在调动学生的观察和实践能力的同时，为他们提供了更加真实的学习环境和亲身经历，帮助学生将抽象知识与实际情况相结合。

#### （三）强调跨学科和综合能力

在探究式学习中，学生不仅仅需要掌握学科知识和

技能，同时还需要具备跨学科的思维和行动能力。他们需灵活地运用所学知识和技能，跨越学科边界，综合考虑问题，进行跨学科的问题求解。这种训练有助于培养学生的综合运用能力，使其能够更好地应对现实生活和未来工作中的复杂问题。通过跨学科学习，学生可以更全面、更立体地理解问题，并结合不同学科的方法来寻求解决方案，提高了解决问题的能力和创新思维。此外，探究式学习强调学生的实际动手能力，要求他们在具体的实践中不断提出问题、设计实验、进行研究，以及分析结果。这样的实践过程不仅加深了学生对知识的理解，同时也锻炼了他们的实际动手能力和问题解决能力。

### 二、初中物理探究式学习存在的不足

#### （一）师生配比及教师角色不明确

在探究式学习中，需要教师扮演着指导者和促进者的角色，然而在一些学校和教学班级中，师生配比较高，导致教师无法充分关注每个学生的学习过程，也无法完全满足每个学生的自主学习需求。此外，一些教师对于探究式学习的理念和方法并不了解或不熟悉，因此缺乏有效的指导和引导，导致学生在学习过程中缺乏充分的启发和支持。

#### （二）实验条件和设备不足

探究式学习强调学生通过实践活动来积极参与学习，但现实中许多学校的物理实验条件和设备存在不足的情况。对于实验条件和设备不足的问题，许多学校存在设备老化、数量不足、更新不及时等情况。这种状况制约了学生进行实践探究活动的机会和能力，导致实践性学习的实施效果不尽如人意。缺乏足够的物理实验条件和设备可能使学生无法进行实验，从而影响其对物理知识的深入理解，限制了他们在实践中应用学习内容和培养实验技能的机会。这种情况下，学生的学习体验和学习效果受到极大影响，无法充分发挥探究式学习的潜力。

#### （三）学生学习动机不足和自主学习能力不足

在探究式学习的过程中，学生需要具备一定程度的自主学习和自主探索能力，但是在现实教学中，部分学生可能缺乏对物理学科的浓厚兴趣，学习动力不足；或者在自主学习能力方面有所不足，难以适应需要主动探究的学习模式。这些因素影响了学生对探究式学习的投入程度和积极性，也影响了他们在学习过程中的自主学习与自主探索能力的培养。因此，学生缺乏足够的学习动机和自主学习能力，对于探究式学习的开展和学生个体发展都构成了负面影响。

### 三、培养学生核心素养的基本原则

#### （一）个性化原则

培养学生核心素养应该根据学生个体差异性开展，在尊重学生个性的基础上确保每个学生都能够全面发展。教师要注重发掘学生的个体特点和潜能，采用多样化的教学方法和评价手段，满足不同学生的学习需求，从而促进他们全面、健康地成长。例如，针对不同的学生提供个性化的学习任务和指导，鼓励学生在学习过程中表现个性和创造力，倡导学生在学习中形成自我认知和发展自我管理能力的。

#### （二）前瞻性原则

培养学生核心素养要着眼于未来社会和职业需求，关注学生终身发展和终身学习的能力。教师在教学设计和实施中需要将当前学科知识与学生未来发展需求结合起来，注重培养学生的创新思维、批判性思维、沟通能力、合作精神等跨学科和综合素养，为学生未来的学习和工作打下坚实的基础。

#### （三）教与学结合原则

培养学生核心素养需要注重教学活动和学习过程的有机结合，通过具体的教学实践引导学生培养核心素养。教师应该在教学中创造有利于学生发展核心素养的教育环境和条件，注重各种教学资源的合理利用，同时鼓励学生通过实践活动和合作项目等方式主动参与，并注重及时有效的反馈和指导。

### 四、初中物理探究式学习中培养学生核心素养的途径

#### （一）强化实践探究

强化实践探究在初中物理探究式学习中扮演着至关重要的角色。通过设计丰富、启发性的实验和探究任务，可以激发学生的好奇心和探索欲望，引导他们亲自动手进行实验操作、数据采集和分析。这种亲身实践不仅可以增强学生对物理现象的直观感受，还能够培养他们的实践探究能力和解决问题的能力。其中，教师的引导显得尤为重要。教师可以通过启发性提问，激发学生的思考，帮助他们提出问题并制定实验方案。在实验操作过程中，教师应该引导学生如何准确记录数据、进行

实验观察，并及时纠正他们的误区和偏差，以确保实验过程的准确性和有效性。在实验结束后，教师还应当引导学生总结和归纳实验结果，帮助他们从实践探究中获得深刻的物理认识，促进他们的科学素养和实践能力的进一步发展。通过强化实践探究，学生不仅能够第一时间深入理解物理知识，还能够培养实验设计和操作的能力，提高他们的问题解决能力和实践技能。

#### （二）提倡合作学习

提倡合作学习在初中物理探究式学习中具有重要意义。鼓励学生在小组中开展合作探究活动，不仅可以促进学生之间的交流与合作，还有助于培养学生的合作精神、团队意识和沟通协作能力。教师可以设计实验项目，要求学生分成小组共同完成。每个小组内的成员可以共同讨论实验方案、分工合作、协调行动，并共同进行实验操作和数据采集。通过这样的合作探究活动，学生们不仅能够从彼此的经验和想法中获益，还能够学会分享观点、尊重他人、倾听别人的意见、有效沟通，从而培养出良好的沟通协作能力和团队协作意识。特别是在实验报告的撰写过程中，小组成员需要共同商讨、整理和呈现实验数据及结论。这样的合作学习过程，同时也培养了学生的批判性思维、总结归纳能力和表达能力，有利于培养学生的创新精神和解决问题的能力。

#### （三）引导问题意识

通过引导问题意识，学生不仅可以在学习过程中形成批判性思维，还能培养他们对知识的质疑和探索精神。例如，在初中物理探究式学习中，教师可以引导学生思考开放性问题，激发他们的好奇心和求知欲。比如，当学习光的折射定律时，教师可以提出一个引导性问题：在日常生活中，为什么看到的物体在水中会产生错位？要求学生思考并提出自己的想法。这样的引导问题有助于引发学生的疑问和思考，激发他们的批判性思维，从而培养学生的综合素养。另外，教师还可以结合课堂实际导入案例分析，比如以水杯在水中的样子为例说明光的折射现象，鼓励学生观察、思考并提出问题。接着，教师可以引导学生通过实验和讨论找到答案，并引导他们总结得出光的折射规律。通过这样的引导问题意识，学生将在实践探究的过程中锻炼逻辑思维能力、创新意识和批判性思维能力，从而培养出科学精神和综合素养。

#### （四）多媒体技术辅助

利用多媒体技术辅助初中物理探究式学习是非常有效的教学手段。举例来说，当教师讲解波的传播过程时，可以借助多媒体技术呈现波的传播动画，展示不同类型波在介质中的传播情况，使学生能够直观地观察并理解这一过程。通过动画的效果，学生可以更加清晰地

理解波的传播规律，感受到波的具体特性，这有助于深化他们对抽象物理知识的理解。此外，针对一些物理现象难以直接观察的情况，比如原子结构、电磁感应等，教师可以利用模拟软件或虚拟实验平台辅助教学。例如，通过使用模拟软件展示原子结构和原子核内部粒子的运动轨迹，学生可以更形象地理解原子结构及其相关知识。同时，利用虚拟实验平台模拟电磁感应实验，学生可以在虚拟环境中进行实验操作，观察电路中的电流变化对磁场的影响，从而提供直观的感官体验，帮助学生深入理解和应用物理知识。通过多媒体技术的辅助，学生将在视听上得到丰富的感官体验，有助于激发他们的学习兴趣，促进他们对物理知识的深入理解。这样的教学例子不仅帮助学生巩固知识，还能培养他们对科学的浓厚兴趣，激发他们对物理学的研究与探索。

#### （五）强化反思和总结

强化反思和总结在初中物理探究式学习中扮演着至关重要的角色。教师可以通过设计相关反思和总结的任务，促使学生对探究活动进行深入思考，并通过总结归纳，加深对学习内容的理解。如在学完一个物理实验或者探究项目后，教师可以要求学生撰写实验报告或者展开小组讨论，让学生就实验过程、结果及所得的结论进行深入分析，将探究活动中获得的经验和知识进行总结。同时，教师也可以引导学生挖掘实验中可能存在的问题或者改进的方法，鼓励学生针对性地提出自己的见解和建议。通过这样的反思总结，学生不仅能够更加系统地理解学习内容，还能够培养自主学习和自我管理的能力。另外，教师还可以鼓励学生定期进行学习日记或学习笔记的撰写，并要求他们在写作中就学习中遇到的疑惑、突破、收获等进行反思总结。通过这种方式，学生可以更好地记录和梳理学习中的体会和感悟，有助于培养其自主学习和自我管理的能力。

#### （六）鼓励创新思维

在初中物理探究式学习中，鼓励创新思维对于学生的发展及科学素养的培养至关重要。教师可以通过一系列教学任务和项目来引导学生培养创新精神和探索精神。例如，当学习到一个物理概念后，教师可以组织学生开展相关的创新项目，要求他们提出自己的问题、设计实验方案并进行探究。学生们可以结合所学知识，提出不同寻常的问题，并通过实际操作尝试新的解决方法。比如，学生可以提出“如何利用可再生能源构建一个简易的小型风力发电机”这样的问题，以及针对这个问题的初步解决方案，然后通过动手实验、数据分析等步骤来逐步完善并验证他们的想法。此外，教师还可以鼓励学生参加物理竞赛、科技创新大赛等活动，在这些比赛中，学生需要运用所学的物理知识去解决现实生活

中的问题，培养创新意识和科学精神。例如，学生可以参与设计制作一个智能节能灯、探究太阳能发电的效率提升方法等项目，激发学生的创新思维和动手能力。

#### （七）制定核心素养培养的评价体系和标准

评价体系首先应包括知识掌握的评估，对学生的物理基础知识掌握情况进行全面测评，包括对物理原理、实验方法及数据分析等方面的掌握情况。其次，需要评价学生的实践探究能力，包括实验操作技能、数据采集与处理能力，以及解决问题的能力。此外，还需要评估学生的合作学习能力，看是否能在小组中良好合作，共同完成实验、探究任务等。评价体系还应考察学生的问题意识和批判性思维，多媒体技术辅助对学生学习的帮助和应用情况，以及反思总结和创新思维能力。在制定评价标准时，应当根据不同的核心素养内容和培养目标，明确各项素养的具体要求和达成标准。比如，在实践探究能力方面，可以分为实验操作能力、数据采集能力、结果分析能力等进行具体评价；在创新思维方面，可以根据学生提出的问题是否具有新颖性、解决问题的方法是否具有创新性等来设立评价标准。评价体系还应兼顾定量与定性评价相结合，采用综合评定、考核评估、实验报告评分等方式，全面地考察学生在各个方面的表现。重点强调学生的思维转变和核心素养发展情况，鼓励学生形成科学精神、独立探究的习惯和态度。这样的评价体系和标准将更好地指导教学，促进学生全面发展和核心素养的培养。

#### 结语

初中物理探究式学习是培养学生核心素养的有效路径，它不仅强调学科知识，更注重学生综合素质和核心能力的培养。在不断完善的课程改革中，应该更加重视探究式学习的实施，为学生的全面发展提供更加有力的支持。

#### 参考文献

- [1]汪世明.在初中物理探究式学习中培养学生核心素养的路径分析[J].吉林教育,2023,(09):64-66.
- [2]周婷婷.基于核心素养的初中物理探究式学习研究[J].智力,2021,(36):94-96.
- [3]涂嘉洋.渗透核心素养的初中物理项目式学习探究[D].四川师范大学,2021.
- [4]王一峰.初中物理小组探究式学习的实施研究[J].成才之路,2021,(04):141-142.
- [5]王惠敏,邹越.问题探究式教学在初中物理教学中的应用[J].新课程,2021,(02):154-155.
- [6]黄广成.核心素养下初中物理探究式学习的应用与实践[J].求知导刊,2020,(23):35-36.