

探索初中物理电学教学的新方法与实践

黄远欢

巧家县第四中学

摘要：随着课程改革的深入，初中物理教学面临着新的挑战 and 机遇，特别是在电学教学中，其在物理课程中的重要性不断凸显。然而，传统的电学教学方法往往难以激发学生的学习兴趣 and 创造性思维，无法满足现代教育对于学生综合能力培养的要求。因此，探索和实践新的教学方法成为当前物理教育改革的紧迫任务。本文基于人教版初中物理教材，结合城镇初中教学的实际情况，从问题导向教学法、实验教学法、信息技术辅助教学等多个角度出发，详细探讨了几种在电学教学中行之有效的教学方法，并结合教学实践给出具体的实施策略与案例分析，旨在为初中物理电学教学提供新的理论支持和实践参考，推动物理教学质量的进一步提升。

关键词：初中物理；电学教学；问题导向；实验教学；信息技术；实践探索

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.03.097

引言

初中物理教学中，电学是一个较为抽象且难以理解的内容，对于大多数学生来说，电学概念的抽象性和复杂的理论知识让他们感到学习负担较重。传统的讲授式教学模式难以充分调动学生的学习积极性，导致部分学生出现学习兴趣低、理解不透彻等问题。因此，如何让学生能够在学习电学知识的同时，提升他们的动手能力和思维水平，成为当前物理教学亟待解决的问题。随着信息技术的发展和教学理念的不断更新，电学教学的新方法与实践也在不断涌现。通过问题导向学习法、实验教学以及信息技术辅助等多种教学方法的有效结合，可以帮助学生更好地理解电学知识，并提高他们的学习兴趣和主动性。因此，本文将从多角度探讨电学教学的新方法，结合具体教学案例与实践，为初中物理教学提供有效的教学策略。

一、问题导向教学法在电学教学中的应用

问题导向教学法是一种通过提出问题、解决问题来引导学生学习的教学方式。它不仅可以有效提高学生的学习兴趣，还能够促进学生深入思考，提升其分析问题和解决问题的能力。在初中电学教学中，教师可以通过设计与生活实际密切相关的问题，引导学生在解决问题的过程中掌握电学知识，并培养他们在学习过程中的独立思考 and 实践能力。这种教学方法有助于学生将抽象的电学概念与生活实际紧密结合，提升他们对物理知识的兴趣和理解深度。

（一）基于生活实际的问题设计

在电学教学中，教师可以结合生活中的现象 and 实例，设计与学生日常生活密切相关的问题，帮助学生在产生共鸣。例如，在讲授电路基础知识时，可以让学思考家中电灯的开关如何控制多个灯泡的工作状态，

或者手机充电时电流的流动路径。通过这种问题导向的方式，学生不仅可以理解电路的基本原理，还能够将所学知识与生活实际联系起来，增强学习的趣味性和实用性。这种从实际生活出发的问题设计，可以更好地激发学生的学习动力，让他们感受到物理知识的实际应用价值，从而增强他们的学习主动性。

（二）通过问题提升思维能力

在电学教学中，教师可以设计一些具有挑战性的问题，促使学生通过思考和探究来寻找答案，激发他们的好奇心与探索欲望。例如，在学习“电阻”这一概念时，教师可以提出“为什么不同材料的导线电阻不同？”或者“导线的长度和电阻之间存在什么样的关系？”这样的问题。学生可以通过查找相关资料、进行小组讨论以及动手实验，逐步找到问题的答案。这种学习方式可以有效培养学生的独立思考 and 探究能力，同时也能加深他们对电学知识的理解。通过面对具有一定难度的问题，学生能够不断挑战自我，提升自己的逻辑思维能力和解决复杂问题的综合能力。

（三）问题解决中的协作学习

在问题导向教学中，学生可以通过小组合作的方式共同解决问题，增强团队合作精神。在电学教学中，教师可以将学生分成若干小组，每个小组负责解决一个具体的电学问题，例如设计一个简单电路来实现某种功能，或者解释某种电现象的原理。通过小组成员之间的讨论与合作，不仅可以提高学生的沟通能力和团队协作意识，还能够通过集体智慧相互启发，帮助学生更好地理解电学知识的核心概念。合作学习的过程使学生能够互相借鉴思维方式，碰撞出更多解决问题的灵感，从而促进他们对知识的深度理解，并在讨论 and 实践中进一步巩固所学内容。

二、实验教学法在电学教学中的实施

实验教学法是物理教学中的一项重要手段，尤其在电学教学中，实验具有不可替代的作用。通过实验，学生可以直观地观察到电学现象，验证所学的理论知识，从而加深理解，并在此过程中提升他们的动手操作能力和解决实际问题的能力。实验教学法不仅帮助学生更好地掌握基础概念，还能激发他们的探究精神和创新意识，为未来的深入学习打下坚实的基础。

（一）基础性实验教学的设计与优化

在初中物理电学教学中，基础性实验是学生理解电学概念的重要途径，也是提升其学习兴趣和实验操作能力的关键环节。以“测量导体的电阻”为例，传统的实验设计通常仅限于测量一种材质的导体电阻，而通过优化实验内容，教师可以引入更多的变量，如不同材质、不同长度和不同截面积的导线，从而使实验更加全面和深入。通过增加这些变量，学生能够更直观地理解电阻的概念及其影响因素，并通过多次操作熟悉实验流程，培养良好的实验操作习惯。与此同时，丰富的实验内容可以增强学生的实验体验，使他们在动手操作中获得更为深刻的认知。

（二）探究性实验教学的应用

探究性实验教学强调学生自主设计实验、提出假设并通过实验验证假设的过程，这种方式能够更好地培养学生的创新思维和科学探究能力。在电学教学中，教师可以鼓励学生通过设计自己的实验方案，来验证电学中的一些关键理论。例如，在学习“串联电路与并联电路”时，学生可以自主设计实验，通过测量不同电路中的电流和电压，探索电流和电压在串联与并联电路中的分布规律。通过探究性实验，学生不仅能够动手操作，更能在实验过程中不断反思和修正实验方案，逐步提升他们解决实际问题的能力，并培养严谨的科学思维和对知识的批判性理解。

（三）虚拟实验与现实实验的结合

现代信息技术的发展为电学实验教学提供了更多的可能性，尤其是虚拟实验的引入，弥补了许多实验条件的不足。虚拟实验通过计算机模拟真实实验的过程和结果，能够有效克服实验设备有限或操作复杂等问题带来的限制。在电学教学中，教师可以利用虚拟实验平台，帮助学生在实际实验条件受限的情况下，通过虚拟环境进行多次实验模拟。例如，学生可以通过虚拟实验观察电路中的电流、电压变化，调整不同参数以了解不同条件下的实验结果。虚拟实验不仅能够大幅提升教学效率，还可以让学生在有限的时间内获得更多的实验体验，并

反复进行实验操作以增强其技能。结合现实实验和虚拟实验的优势，能够为学生创造更为全面和丰富的学习环境，有效提升他们的实验操作能力和理论知识的应用能力。

三、信息技术在电学教学中的辅助作用

信息技术的发展为物理教学，特别是电学教学，提供了更多的教学资源 and 手段。通过多媒体、互联网资源以及虚拟现实等技术的应用，可以让电学知识更加直观、生动，并且能够极大地激发学生的学习兴趣，提升他们的学习积极性与主动性。这些技术的结合不仅能解决传统教学中遇到的一些难点，还为学生创造了更丰富的学习体验，帮助他们更全面地理解电学中的抽象概念和复杂理论。

（一）多媒体技术的应用

多媒体技术可以通过图像、视频、动画等方式，将电学的抽象知识形象化，帮助学生更好地理解复杂概念。例如，在讲解“电流的方向”时，教师可以利用动画演示电流在电路中的实际流动方向，让学生直观地看到电流是如何在电路中运动的，避免他们对抽象概念的误解。通过多媒体技术，教师不仅能动态呈现电流、电压等抽象概念，还能够通过实例视频展示电学在日常生活中的实际应用，帮助学生将理论与现实联系起来。这种形式生动形象，能有效增强学生的学习兴趣，使得复杂的电学知识更易于理解和记忆。

（二）互联网资源的利用

互联网为物理教学提供了丰富的教学资源，尤其是在电学教学中，利用网络资源可以有效扩展课堂教学的广度与深度。教师可以通过互联网为学生提供大量的学习资料、在线习题、教学视频等，帮助他们加深对电学知识的理解。例如，教师可以推荐学生使用一些在线学习平台，如MOOC或Khan Academy，查阅与电学相关的视频、课程以及模拟实验内容，增强学生在课外时间的自主学习能力。与此同时，教师还可以通过互联网平台与学生进行实时互动，解答他们在学习过程中遇到的疑惑，提高课堂的互动性与参与度。这种线上与线下相结合的教学模式，可以进一步提高学生的学习效果，满足他们个性化的学习需求。

（三）虚拟现实技术在电学教学中的应用

虚拟现实技术可以模拟真实的电学实验环境，让学生在虚拟世界中体验电学实验，并进行深入探索。例如，利用虚拟现实技术，学生可以在一个完全模拟的实验室中自由搭建电路，观察电流和电压的变化情况，并通过可视化的反馈系统了解电路中的动态变化，甚至可以模

拟一些危险性较高或现实条件下难以实现的实验操作，如高压电路或复杂的电路设计。通过虚拟现实技术，学生不仅可以增加实验操作的机会，还能身临其境地体验到更具沉浸感的学习过程，进一步提升他们对电学知识的理解与兴趣。同时，虚拟现实技术还能降低实验设备的使用成本和时间限制，使得学生能够在虚拟环境中反复进行实验操作，获得更全面的实验体验。

四、差异化教学在电学教学中的应用

差异化教学法根据学生的个性化需求和能力差异，提供适应其学习水平和方式的教学方法。在初中电学教学中，学生的理解能力、兴趣和认知水平各不相同。通过差异化教学，教师能够因材施教，满足每个学生的学习需求，提升整体教学效果。通过灵活调整教学内容、方法和评价体系，差异化教学能够有效促进学生的全面发展。

（一）根据学生能力分层教学

在电学教学中，学生的学习能力参差不齐。教师可以根据不同学生的学习能力设计分层教学内容。对于基础较好的学生，教师可以提供更复杂的电路分析，挑战更高难度的内容；而对基础薄弱的学生，教师可以通过简单的例子帮助他们掌握基础概念。分层教学不仅保证每个学生在自己的水平上获得提升，还能够促进学生的个性化发展，帮助他们在适合的学习节奏中不断进步。

（二）多样化教学方法的运用

差异化教学还体现在多样化的教学方法上。教师可以根据学生的学习风格，采用实验教学、问题导向等多种方式。例如，动手能力强的学生可以通过实验操作来理解电学知识，而喜欢自主学习的学生则可以通过查阅资料、设计实验进行探究。通过多样化的方法，教师可以让学生根据自己的优势更好地理解和掌握知识。

（三）个性化评价体系的构建

差异化教学还应在评价体系中体现个性化。教师可以根据学生的特点设计个性化的评价标准。对动手能力强的学生，可以重点考查其实验操作能力；对逻辑思维强的学生，则注重理论分析的评价。通过灵活的评价方式，教师能够更全面地评估学生的学习成果，帮助学生增强自信心，进一步提升学习积极性。

五、电学教学新方法的实践探索

结合问题导向、实验教学及信息技术的综合应用，本文通过具体教学案例探讨如何有效融合这些方法，帮助学生更好地掌握电学知识，提升综合能力。在教学过程中，以“串并联电路”为例，教师提出问题：“为什么家里的电灯开关可以同时控制多个灯泡？”引导学生

思考串联和并联电路的工作原理。学生通过实验设计，搭建电路，观察电流和电压变化，体验不同连接方式下的电流分配特点。实验结束后，教师利用多媒体技术演示生活中的电路设计，加深学生对知识的理解。通过问题导向、实验教学和信息技术相结合，学生不仅验证了理论知识，还通过实际案例提升了解决问题的能力。在另一节课中，教师引入虚拟现实技术，让学生在虚拟实验室中搭建复杂电路，模拟不同条件下的电流、电压分布。虚拟实验让学生体验到了现实中难以实现的情境，进一步加深了对电学知识的理解，同时提高了实验操作能力，激发了更多探究兴趣。

结语

初中物理电学教学中，传统的教学方法已经不能完全适应当代学生的学习需求。通过问题导向教学、实验教学和信息技术相结合，不仅可以有效激发学生的学习兴趣，还能培养他们的探究精神和创新思维，帮助他们更好地掌握复杂的电学知识。教学实践表明，这些新方法在提高学生动手能力、加强思维训练和提升学习效率方面具有显著的成效。同时，这些方法也鼓励学生在自主探究中发现问题并积极寻求解决方案，增强了他们的学习自信心和对物理学科的兴趣。未来教学中，教师应进一步结合学生的个性化需求，不断优化和创新电学教学模式，注重教学方法的多样性和灵活性，充分利用现代技术手段，开发适合学生的个性化学习资源，使教学更具针对性和有效性，从而促进学生的全面发展，为培养适应新时代要求的创新型人才奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 施文集. 基于趣味性教学模式的初中物理课堂效果研究 [J]. 考试周刊, 2024, (05): 123-128.
- [2] 程伍弟. 实验探究活动运用于初中物理课堂教学探究 [J]. 考试周刊, 2024, (01): 144-147.
- [3] 梁丽君. 初中物理电路故障的教学技巧和解题思路 [J]. 数理天地 (初中版), 2023, (14): 17-18.
- [4] 王艳慧. 基于科学思维培养的初中物理教学策略与测评研究 [D]. 内蒙古师范大学, 2023.
- [5] 张晶晶. 初中物理教学中德育资源的开发与应用研究 [D]. 河南大学, 2023.
- [6] 万栋. 微课教学模式下初中物理实验课堂构建分析——以“电流与电压、电阻的关系”为例 [J]. 理科爱好者, 2023, (02): 37-39.
- [7] 斯琴曹娃. 初中物理电磁学疑难问题的成因分析和教学策略探究 [D]. 西南大学, 2022.