**电动力学背景下的高中物理电磁学典型问题研究**

**刘晓峰**

**福建省南安市国光中学 福建省南安市362300**

**摘要：**随着教育改革的不断发展，高中物理教学进行了一系列创新，并对教师原有知识结构提出了全新要求。因此在教育中要从电动力学角度出发，做好高中物理内容研究工作，找出内容中隐藏的知识点，在提升学生物理素养的同时帮助学生完善知识结构。

**关键词：电动力学；高中；物理电磁学；问题**

**前言：**在高中物理教学中电磁学一直是难度较大的知识点，所以想要提高教育效果，就要从提升教师专业能力与思想入手，找出存在的隐藏知识点，以先进教育思想与方法进行教育，保证知识结构完整性，从而解决存在的问题。

1. **电动力学下高中物理电磁学教学特点**

知识与结构是否合理直接影响到了教师教学能力，因此在教育中教师就要从完善自身学科本体知识出发，做好教育研究工作。第一，教师自身学科本体知识的层次影响到了对物理知识点的理解，关系到了教师在课堂中对教材的把握。第二，教师学科本体知识理念对教学观念与行为选择等方面有着直接的影响，关系到了教师的教学行为。第三，学科本体知识的思想影响到了教师教育观的发展。在现阶段教育中由于获取知识的渠道有了明显变化，所以在教育中教师就要不断完善自身的知识结构，正确对学生进行指导教育，帮助学生掌握问题的本质。通过以电动力学观念出发，做好物理教学研究工作，分析出教材中的隐藏知识点，最大限度提升物理素养，打造出完整的知识结构。在高中物理教学中电磁学一直是极为重要的教育内容，通过从牛顿时空观出发，对经典物理学进行深入解析。但是在研究中发现，由于目前的电磁学教学中存在着许多的问题，影响到了学生的学习效果。因此在教育中就要坚持从电动力学角度出发，以促进学生发展为基础，在端正教育动机与需求的同时做好创新工作，解决电磁学中存在的问题，帮助学生掌握物理知识[1]。

1. **电动力学背景下高中物理电磁学教学方法**
2. 观察分析法

电磁学其实就是在自然界中存在的一种基本的物质运动形式，其电磁现象与规律、在实际中的运用成为了物理电磁学中的重要研究方向。为了帮助学生掌握电磁学知识点，一些教师采取了分离电与磁的方法，但是在实际中电与磁在运用中有着密切的联系，所以也就需要教师从传统的教育模式出发，依靠电动力学思想来完善电磁学教学内容。在具体教学中就要从引导学生观察物理现象入手，对造成这一物理现象的原因与范围等进行分析，发挥出教师的指导作用，在总结物理基本定理与规律的同时来理解这一知识点，从而运用到实际中去。在使用这一方法时，还要从理论与实践相结合角度出发，引入实验或是技术手段等将学生带入到学习中去，保持学生学习状态。如在教学中通过引入多媒体设备，不仅可以帮助学生理解难以看见的“场”，同时也可以展示出电子、质子等在磁场中的运行轨迹。由于这一教学方法有着直观性的特点，所以不仅可以进一步提升学生对这一知识的理解，同时也可以掌握运动规律，从而提高学习效果[2]。

1. 实验教学法

由于高中物理电磁学知识有着抽象性与复杂性较强的特点，如果单纯依靠传统教学方法，势必会影响到学生对物理知识的理解。因此在教学中就可以从实验教学出发，引入先进教育手段将教材中的知识点具体的展示出来，从而降低学生学习难度。在实验中通过培养学生实践能力，不仅可以启发学生思维，同时也可以让学生在观察与分析中掌握知识点。如在教学中使用还原法开展电磁感应实验教学，不仅可以锻炼学生动手操作能力，同时也可以让学生在观察实验现象与分析结果中加深学习印象。

1. 对比探究法

在高中物理电磁教学中由于许多内容有着相通性的特点，所以在教学中就要从对比探究出发，将新知识点与旧知识点结合在一起，在分析不同点与相同点的基础上来进一步掌握新知识点，加深对旧知识点的理解。如电场与磁场有着相似性的特点，所以在教学中就可以引导学生从这一特点出发，在找出共性与区域别的同时依靠表格的方式进行分析，同时还要引入相应的综合体，培养学生学习能力。

1. 从个别到一般

在电动力学背景下学习高中物理电磁学内容时，通过分析麦克斯韦方程组，一些学生片面的认为麦克斯韦方程组其实就是综合库伦定律等在补充位移电流的效应后所产生的结果。但是从实际中来讲，这种想法是不全面的。因此在教学中教师就要引导学生从分析规律适用性出发，结合特殊情况进行进一步探究。通过坚持从个别到一般的教学，不仅可以帮助学生掌握特殊规律，同时也可以明确其适用范围，并区分特殊定律中哪些部分是比较特殊的，哪些部分是具有普遍意义的[3]。

**结语：**综上所述，在高中物理教学中就要坚持从电动力学角度出发，做好电磁学研究工作，教师自身也要保持积极学习态度，落实终身学习思想，在掌握物理知识特点的同时提升物理素养，以电动力学角度进行物理教学创新，挖掘物理内容中的难点，培养学生的解题能力，促进学生的未来发展。

**参考文献：**

[1]崔燕岭. 娄元成. 张培峰. 电磁学与电动力学的关联教学[J]. 物理通报, 2010,(10):89-89.

[2]冯浩. 关于电磁学和电动力学两门课学习的体会[J]. 教育教学论坛, 2014,(19):102-103.

[3]张洪太. 浅谈高中物理电磁学相关教学方法[J]. 科技创新与应用, 2012,(26):34-34.