

高中物理电磁感应在生活中的应用分析

梁建华

罗平县第四中学

摘要:电磁感应在生活中的应用是高中物理电磁感应教学的一个重点,并且也是难点。在日常生活中,电磁感应现象随处可见,如电动机、发电机、电冰箱、电风扇等等。从这可以看出,电磁感应现象在日常生活中起着重要作用。物理教学要引导学生对电磁感应知识产生更加深入的认识,从而提高学生在实际生活中解决问题的能力。因为电磁感应知识是一个比较抽象、复杂的知识点,而且它与实际生活中有很多联系,所以在日常学习过程中需要学生有较强的动手能力和创新意识,这样才能更好地理解电磁感应知识。

关键词:高中物理;电磁感应;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.05.013

引言

电磁感应知识与实际生活中的应用会联系比较紧密,所以在日常学习过程中学生要注意对电磁感应知识进行灵活应用。在日常生活中,电磁感应知识与很多学科都有联系,同时也与人们的生产、生活密切相关,所以在实际生活中应用电磁感应知识可以更好地解决实际问题。但因为电磁感应是一个比较抽象的知识点,所以在日常学习过程中需要学生对其有一个全面、系统的了解。学生还需要在学习过程中养成良好的动手能力和创新意识。为了使学生对电磁感应有一个更加深刻的认识,教师可以通过实际生活中的具体问题让学生对电磁感应知识进行深入理解和分析,这样不仅可以帮助学生掌握电磁感应知识,同时还可以提高学生解决实际问题的能力。

一、高中物理电磁感应的教学意义

首先,高中物理电磁学是以力学为基础,研究电磁感应现象及其规律的一门学科。高中物理电磁学主要研究导体中的磁通量变化引起电路中电动势和磁通量的变化而产生的现象。电磁感应在我们日常生活中无处不在,并且还可以帮助我们解决很多实际问题,因此我们在学习高中物理电磁学时必须将其学好。其次,电磁感应对于学生来说是一个比较抽象的知识点,教师在教学中需要注重培养学生的逻辑思维能力和实验能力。在实际生活中电磁感应知识与实际生活紧密联系,而且学生在学习电磁感应知识时能够将其与其他学科知识进行联系,从而提高学生解决实际问题的能力。最后,电磁感应知识对学生来说是一个比较复杂的知识点,由于它涉及很多电学方面的内容,所以学生在学习时会觉得比较枯燥。教师在教学中可以通过应用生活实例来激发学生的学习兴趣,这样可以让学生更加形象地理解电磁感应知识,从而提高学生在实际生活中解

决问题的能力。

(一) 激发学生的学习兴趣

学生在学习过程中如果没有浓厚的学习兴趣,那么就会出现厌学情绪,导致学生的学习效果受到影响。在实际生活中很多人都有过这样的体验,当他们接触到一件新事物时就会表现出极大的兴趣,相反如果对某件事物不感兴趣,那么在学习过程中也会缺乏激情。高中物理教学过程中,教师可以通过应用生活实例来激发学生的学习兴趣^[1]。例如,当学生听到“摩擦起电”时,学生可能会觉得这是一种比较神奇的现象,但是当教师将电路连接好后再进行实验时发现并不能产生任何现象,这时教师可以引导学生思考这其中的原因。通过这样一个简单的例子可以让学生明白摩擦起电并不是一件很神奇的事情。通过这样的教学方式可以激发学生学习物理的兴趣,同时也可以提高学生解决实际问题的能力。

(二) 培养学生的逻辑思维能力

在高中物理课堂中,教师需要注重对学生逻辑思维能力的培养,因为学生在学习物理时如果没有良好的逻辑思维能力,那么他们的物理学习就会比较困难。为了提高学生的逻辑思维能力,教师在教学中需要注重培养学生的创新思维,让学生学会运用自己所学到的知识来解决实际问题。教师在教学中可以将物理知识与生活中的实际问题相结合,这样可以激发学生对物理知识的兴趣,从而提高学生的逻辑思维能力。例如,教师在讲到“电磁感应”这一知识点时,教师可以将其与实际生活中的电器进行联系,这样可以让学生更好地理解电磁感应知识。又如:在日常生活中使用手机时,如果手机没有电了就需要给手机充电。那么手机充电的物理原理是什么呢?这个问题看似简单,但实际上对于学生来说是一个比较抽象的问题,如果不对这个问题进行深入探讨就会使学生无法理解电磁感应知识。

（三）培养学生解决问题的能力

学生在学习物理知识时，需要通过实践来理解和掌握知识，学生只有将实际问题与所学知识进行结合，才能更好地理解知识，培养解决实际问题的能力。在实际生活中有很多物理现象是学生所不了解的，所以学生在学习物理知识时会遇到很多困难。例如，教师在教授电磁感应知识时可以通过实验来进行了解，教师可以让学生做一个小球绕着线圈转动的实验，通过实验发现当线圈旋转时小球也会旋转。这样可以让学生对电磁感应有一个更加直观的认识，从而提高学生解决实际问题的能力。

二、高中物理电磁感应教学的现存问题

现阶段，由于受到传统教学理念的影响，很多高中物理教师在开展电磁感应教学的过程中，仅仅关注对电磁感应知识的讲解和传授，而忽视了对学生动手能力和创新意识的培养。对于电磁感应知识来说，它是一项比较抽象、复杂的知识点，而在实际生活中对电磁感应知识的应用又是一个比较简单、枯燥的过程，所以学生在学习电磁感应知识时很难获得较大的学习效果。而且目前，很多教师在开展电磁感应教学时，只是从物理学科的角度出发，将其当作是一项单纯的物理知识教学内容^[2]。因此在日常教学过程中，学生很难将电磁感应与实际生活联系起来。所以在日常教学中教师需要充分利用好高中物理电磁感应教学这一环节，为学生营造一个轻松、愉悦的学习氛围，使学生能够更好地对电磁感应知识产生浓厚兴趣，这样才能使学生在在学习过程中获得更好的学习效果。

在实际生活中，由于电磁感应知识比较抽象，所以学生在理解和掌握这一知识点的过程中存在一定的困难。因此，教师在教学过程中要积极引导学生对电磁感应知识进行深入理解和分析，帮助学生这一知识点有一个全面、系统的了解。教师在进行“电磁感应”教学时，可以通过以下几个方面提高学生的学习兴趣，帮助学生更好地掌握电磁感应知识：对电磁感应进行深入的了解和认识。在教师教学过程中，可以通过讲述生活中的实际案例来引导学生对电磁感应进行深入了解和认识；通过实验使学生对电磁感应有一个更加具体的认识。比如教师可以通过让学生亲自动手来进行实验，这样可以帮助学生更好地理解和掌握电磁感应知识；利用多媒体教学工具来提高教学效率。为了使教学效果得到显著提升，教师在进行“电磁感应在生活中的应用”教学时可以利用多媒体技术来提高教学效率；将理论和实践相结合。为了使学生对电磁感应知识有一个更深入、

全面的认识，教师在进行“电磁感应”教学时可以让学生将理论知识运用到实践当中，这样可以更好地帮助学生掌握知识。比如教师可以让学生利用所学的电磁感应知识来解决实际问题，这样不仅可以提高学生的学习积极性，同时还可以使学生更好地掌握知识。另外，教师还可以让学生利用所学的物理知识来设计一些小实验来提高自己的动手能力和创新能力^[3]。

三、高中物理电磁感应在生活中的应用

在日常生活中，经常会听到一些关于电磁感应的故事，这也说明了电磁感应在人们的生产生活中是比较重要的。例如，学生在学习过程中经常会接触到一个现象，那就是当学生用手去触摸正在通电的导线时会感觉到导线周围产生了“电磁感应”。通过对“电磁感应”现象的分析可以发现，这种现象是由于导体中存在着磁通量发生了变化所导致的。另外，学生还会经常听到一些关于“电磁铁”等信息，这些说法都表明了在生活中与电磁感应有关的现象比较多。

为了使学生对电磁感应有一个更加深入地了解，教师可以通过与学生实际生活联系比较紧密的“电磁感应在生活中的应用”这一问题来引导学生进行学习和讨论。例如，学生可以将生活中遇到的一些问题与电磁感应知识进行结合，这样可以让学生对电磁感应有一个更加深入地了解。例如，学生在日常学习过程中经常会遇到一些有关“电磁铁”和“磁力线”的问题，通过对这些问题的分析可以发现电磁铁和磁力线是由两种不同性质的导体所组成。

（一）电磁感应在生活中的应用

电磁感应在生活中的应用非常广泛，也是学生需要掌握的一个重要知识点。电磁感应在日常生活中的应用主要包括以下几个方面：首先，电磁感应在家电产品中的应用^[4]。随着科学技术的发展，电子产品越来越多，而电子产品与人们的生活息息相关，所以人们在日常生活中也需要使用到一些电子产品。对于电磁感应在家电产品中的应用来说，主要包括以下几个方面：首先是家用电器与人的电磁感应问题，如手机、电视等家用电器在使用时需要人们不停地发出电磁波，从而产生电磁感应现象。其次是家用电器与交通工具的电磁感应问题。交通工具上使用到很多电器，如汽车、火车等，它们都具有电磁感应现象。最后是电磁感应在汽车、火车等交通工具上的应用。对于汽车、火车等交通工具来说，如果没有电磁感应现象，那么它们将无法正常运行。比如汽车需要频繁启动和刹车，但是汽车本身不会产生电磁感应现象，所以汽车不会刹车。还有就是在铁

路上使用到的电磁感应现象，铁路上使用到的很多电器都与人和交通工具具有密切的联系。因此我们需要了解电磁感应在生活中的应用问题。

（二）将电磁感应知识点与生活结合起来

随着社会的发展和科技的进步，人们的生活方式发生了很大变化。现在人们每天都离不开电子产品，比如手机、电脑等，这些电子产品与人们的生活息息相关。正是因为电子产品的普及以及电磁感应在日常生活中的广泛应用，所以高中物理电磁学知识显得非常重要。但是由于高中物理电磁学知识比较抽象、枯燥，所以学生在学习时非常困难。针对这种情况，教师应该采取有效措施帮助学生掌握电磁感应在日常生活中的应用知识。电磁感应现象是在电磁感应现象中，通电导体在磁场中受力的方向发生了变化，从而在导体中产生感应电流的一种物理现象。

在高中阶段，电磁感应现象涉及的知识点主要有：电磁感应的条件、电磁感应定律、磁介质、交变磁场、交流电的产生和应用。条件：通电导体在磁场中受力。规律：变化的磁场使导体中产生感应电流应用：解释与电磁学有关的一些简单问题。电磁感应现象是一种能量转化过程，它涉及从电能到动能和热能的转化过程。而能量转化是物理学研究的中心内容，在高中阶段主要研究电磁感应现象与电能之间的转化关系，因此，电和磁是高中物理学习内容中最基本的两大部分。而电磁感应现象在日常生活中应用广泛，例如：“微波炉”就是利用了电和磁之间的转化关系；“冰箱”也是利用了电能和机械能之间的转化关系；“电动机”更是利用了电能和机械能之间的转化关系等等。电磁感应现象在日常生活中应用广泛，其原理也是高中物理学习内容中最基本、最重要的一部分，因此，掌握其原理对于我们更好地理解电磁感应现象与日常生活之间的关系具有重要意义^[5]。

电磁感应在生活中的应用十分广泛，其中电磁感应现象在家用电器和交通工具中的应用较为突出。比如：当我们用手机打电话时，手机在不断地发出电磁波，这个电磁波会通过人体的皮肤进入到人体内部，从而使人体内产生感应电流。当我们使用电动剃须刀时，电动剃须刀会对皮肤表面进行摩擦，从而使皮肤上产生感应电流。又比如：当我们坐火车或者飞机时，火车或飞机在不断地运行，这个时候会产生一定的磁场，而火车或飞机内部就会产生感应电流，从而影响人体内的感应电流^[6]。通过对电磁感应在生活中的应用分析可以看出，电磁感应现象在生活中的应用范围非常广泛，并且在生

活中发挥着重要的作用。因此我们在日常学习和生活中应该重视对电磁感应现象的研究和探索。对于高中物理老师来说，应该善于利用电磁感应现象来指导学生学习和生活。例如：老师可以利用电磁感应现象来提高学生对物理知识的理解能力。总之，我们要善于利用电磁感应现象来提高高中物理课堂教学的质量和效果，提高学生的学习能力。

结束语

综上所述，在高中物理教学中，电磁感应知识是一项比较重要的知识点，与生活联系也非常密切。为了使学生能够更好地掌握电磁感应知识，教师在课堂教学过程中要结合实际生活中的具体应用进行讲解。比如，在学习《电磁感应》这一章节时，教师可以利用生活中的一些常见现象来讲解电磁感应知识，如用磁铁靠近手机电池，电池就会产生电流。还有一种现象就是用磁铁靠近金属片时会有强烈的磁性，这说明金属片和磁铁之间存在着电磁感应现象。另外，教师还可以利用生活中的一些现象来讲解电磁感应知识，如：学生在日常生活中要注意将电源插头插入插座中时，插头附近的电路会产生电流；在学生洗澡时要注意浴霸、电动牙刷等电器会产生较强的磁场。为了使学生能够更好地掌握电磁感应知识，教师在日常教学过程中要注重理论与实践相结合的教学模式，这样不仅能够提高学生对电磁感应知识的理解能力，还能提高学生在实际生活中解决问题的能力。同时，还能加深学生对物理知识的理解和认识。

参考文献

- [1]徐金杯.情境教学在高中物理课堂的有效运用——以《电磁感应与电磁波初步》单元教学为例[J].物理解题研究,2022(3):77-79.
- [2]胡慧青,朱行建.高中物理线上线下混合式教学实践——以“电磁感应现象”为例[J].物理之友,2022,38(8):4.
- [3]秦晓瑜,陈述,刘恒.新教材实施下高中物理实验的创新研究——以“法拉第电磁感应定律”为例[J].中国科技经济新闻数据库 教育,2023(4):4.
- [4]阮秦.法拉第电磁感应定律定量实验的改进[J].实验教学与仪器,2022,39(11):2.
- [5]武似梅.合作教学法在高中物理教学中的应用——以“探究感应电流的产生条件”为例[J].中学物理教学参考,2022(3):2.
- [6]戴加成.回归身心一体:具身认知视域下的科学探究——以高中物理“法拉第电磁感应定律”教学为例[J].江苏教育,2022(83):75-80.