

现代技术在高中物理电磁学教学过程中的应用探究

游廷圣

(信丰县第二中学, 江西 信丰 341600)

[摘要] 随着社会的不断发展, 现代化技术也逐渐在教育界中得到广泛的应用。在传统高中物理教学过程中教师往往利用满满的板书来引导学生机械记忆的方式进行教学, 在此种背景之下学生被动地学习状态难以得到有效改变。另外, 由于高中物理具有较强的逻辑性和思考性, 倘若教师无法及时对教学方式创新没有合理利用现代信息技术, 就会导致学生对物理学习兴趣降低。基于此, 本文从现代技术在高中物理电磁学教学过程中的应用来进行相关探究。

[关键词] 现代技术; 高中物理; 电磁学; 应用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2246

高中物理作为高中学习阶段重要的科目之一, 同时在高考中占有较大的比例, 因此教师在高中物理教学过程中应对其进行创新, 在现代技术的辅助下来培养学生的综合能力, 从而促进学生良好学习习惯的养成和物理综合成绩的提升。现代化的技术教学手段更能将抽象的物理知识以形象化的方式进行展现, 能够充分调动学生的学习积极性和参与性, 更好的帮助学生理解物理知识的重点与难点, 从而提高学生的学习效率。对此, 本文有以下几种看法和观点。

一、利用现代技术再现物理史实, 拓宽学生知识视野

在实际生活中可以随时发现物理相关的知识, 生活中的很多现象也是由物理知识来进行解释的。因此, 教师在利用现代技术对电磁学的教学过程中可以通过课件、视频等形式来为学生再现物理事实, 通过为学生讲解电磁学的产生和发展来激发学生的学习兴趣。^[1]

例如, 在《电磁感应》单元中“划时代的发现”这一小节的教学中, 教师可以利用多媒体信息技术课件以及视频的形式来为学生传授相关知识点。首先, 教师可以利用课件为学生介绍: 奥斯特梦圆“电生磁”的现象, 来引出雷电能使刀叉和钢针磁化。在此之后, 介绍奥斯特在南北方向的导线下放置了一根小磁针, 当电源接通时电磁针竟然发生转动。教师可以先引导学生对这种现象进行思考, 并鼓励学生积极发言。其次, 教师为学生介绍: 法拉第心系“磁生电”, 通过讲述法拉第在奥斯特发现电生磁现象后对其进行思考, 既然电能生磁, 那么磁是否能生电呢? 之后教师通过利用信息技术自主搜索的特点来为学生具体对“磁生电”的现象进行介绍, 从而为学生引出“电磁感应”这一物理概念。在课件的最后, 教师可以为学生展示出类似于: “通过对初中物理知识的学习, 你认为电路中产生感应电流的条件是什么?” 的问题来引导学生进行思考。利用此种方式不仅拓宽了学生的视野, 同时还激发了学生对电磁学的学习兴趣。

二、利用现代技术进行微课教学, 促进学生自主学习

微课作为现代技术发展中的一个重要板块, 所谓微课教学是指教师根据本节所讲述的知识点转换成视频或者动画的形式, 从而使得抽象的物理概念变得更加形象化, 有效促进了学生自主学习能力的提升。^[2]

例如, 在“楞次定律”的相关知识教学过程中, 教师可以利用微课的形式进行相关知识的传授。在微课设计过程中不仅要包含小节的主要内容, 同时还要标注小节的重点与难点知

识。在微课中, 教师将“感应电流的磁场”这个实验进行充分地展现, 通过磁铁跟闭合导体回路之间的相对运动来改变穿过闭合导体回路的磁通量, 并将其以图片的形式来向学生进行展示, 从而让学生更加清楚地了解到感应电流的辨别方式。其次, 教师可以利用微课的形式为学生展示楞次定律的应用, 让学生通过观看微课明确楞次定律所研究的对象是线圈N以及电流表组成的闭合导体回路。利用微课的方式对楞次定律相关知识和实验进行展示, 可以使难以理解的知识变得更加简单易懂, 有利于提高学生的学习和自主学习能力。

三、利用现代技术进行师生互动, 提高学生思考能力

师生互动作为促进师生关系和谐相处, 提高教师教学效率和学生学习效率的重要途径之一。在电磁学的教学过程中利用现代技术进行师生互动不仅能促进学生自主思考能力的提升, 同时还有利于高质量物理课堂的建立和完善。

例如, 在“法拉第电磁感应定律”的小节教学过程中, 教师可以借助现代技术背景下产生的投影设备以及希沃白板的方式进行师生互动。在课堂一开始, 教师可以利用投影仪为学生展示类似于“在电磁感应现象中产生的电动势叫做感应电动势, 那么感应电动势的大小与哪些因素有关呢?” 的问题来引导学生对书本中的知识进行预习。其次, 教师通过将课本中的内容具体以希沃白板的方式进行展现, 让学生以更加直观的形式掌握电磁感应定律的相关知识点。在学生基本掌握相关的知识点后, 教师通过利用希沃白板为学生展示电磁感应的两种情况以及互感和自感的区别与联系来对电磁学的内容进行拓展。利用此种方式不仅提高了学生的学习效率, 同时还改善了以往教学模式下学生对教师的刻板印象, 促进了师生良好关系的形成。

总而言之, 物理作为高中学习阶段最重要的学科之一, 具有较强的理论性和思考性, 教师在教学过程中应对以往的教学模式进行创新, 紧跟时代的发展, 在教学过程中充分体现学生的主体地位, 充分将现代技术与高中物理教学进行有机融合, 从而更好地促进高效物理课堂的建立和完善, 实现学生物理综合能力的提升。

参考文献

[1] 黄开银. 浅议现代信息技术在高中物理教学中的应用[J]. 中华传奇, 2019: 51-51.

[2] 杨宸. 现代教育技术在高中物理教学中的应用[J]. 课程教育研究: 学法教法研究, 2015: 154.