

运用演示实验突破高中物理教学难点的实践研究

王旭

(盘州市第一中学 贵州 盘州 553500)

[摘要] 高中阶段是人一生长成过程中的关键阶段, 当前我国教育体制下对高中阶段的学生提出了更高的素质要求, 这就需要高中阶段的教师对自己的教学观念不断的进行革新、能力不断的做出提高才能满足现代化教育对高中生提出的需要。物理是高中阶段必修的重要科目, 当下随着教育研究的不断深入, 物理课堂教学过程中如何突破教学难点也越来越受到广大学者和教师的关注。基于此, 本文就以课堂教学过程中突破教学难点为议题, 探讨在现阶段高中物理课堂运用演示实验进行教学的新路径。

[关键词] 演示实验; 高中物理; 教学难点; 实践研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.148

当前我国的新课改目标要求教师在高中教学阶段要更多的注重学生综合素质的培养, 与此同时高中物理教育理念也进行了革新, 如何在现代化物理教育教学中运用演示实验教学法突出重围, 实现新的教育教学模式, 探讨出新的高中物理课堂教学的方法, 成为现代高中阶段物理教育过程中研究的重要方面。因此本文基于此背景, 结合当下高中物理课堂教学过程中出现的种种问题, 着重研讨运用演示实验法解决高中物理课堂的教学难点问题, 同时以期对相关领域研究做出一些贡献。

一、当前我国高中阶段物理课堂教育教学过程中存在的种种问题

1. 忽视演示实验教学法的应用

在当前的高中物理科目的教学应当利用必要的演示实验来让学生更为直观的学习物理知识, 以此紧密联系生活实际让学生得到更深层次的理解, 但在实际教育过程中却普遍存在教师和家长对高中物理演示实验教学法的应用重视不足的问题。应试教育框架内教师和家长不顾学生意愿和兴趣执着于学生各种技能特长的培养。例如, 在高中阶段许多学生生就已经疲于应对各种类型的文化课辅导班、技能培训课, 对于物理科目知识的学习只是浅尝辄止, 仅以应试高分为目的, 而高中物理知识的理解应用能力的培育早已及被家长忽视, 甚至有些家长认为只要孩子分数高能考好大学就行。这种思想观点在高中家长的认知里已经屡见不鲜, 甚至有些教师也陷入了应试框架内, 将物理教学束囿在各种计算公式和解题技巧模板中, 对高中物理教学过程中演示实验教学法的应用漠不关心。

2. 高中物理课堂教育教学方式固化

在当前我国高中阶段物理科目的教育教学过程中, 教师普遍存在教学方式固化的问题, 严重影响了教学效果。比如在实际的高中物理教学过程中, 在教授重力与加速度这一单元课时, 有些教师只会照本宣科, 根据课本上的定义和资料来对学生进行重力和加速度相关内容的阐述。学生往往只是坐在课桌上被动的接收老师的知识, 而教师也不会以此为议题让学生自由自主的去讨论和探索关于重力和加速度之间的相关性, 更不会在课堂上进行相应地实验演示。甚至有些教师为了提升教学进度而只是让学生记住公式来应付考试, 这样的教学方式不仅会让学生的思维固化, 长此以往会导致学生丧失对物理科目学习的信心。这种本末倒置的教学方式对学生来说实在很难称得上是行之有效的教学方法。学生在课堂上的知识没有消化, 只

能依靠课下大量的练习或者校外培训班来追赶学习进度, 这样无形之中又加重了学生的课业负担, 教师也难以取得良好的教学效果。

3. 高中物理课堂教学手段滞后

高中物理科目教育教学手段滞后问题广泛存在于当前的高中物理教学实际过程中。例如在高中阶段的实际教学过程中, 大部分高中的教室多媒体设备都比较齐全, 而且功能完好。但是在教学过程中有些高中物理教师只会用多媒体设备进行只有文本内容的PPT展示, 或者附加一些相关的物理知识的主题图片和视频, 缺乏对相关物理知识的教学动态展示过程, 致使教师教学过程耗时耗力, 学生对知识的理解也比较抽象不够直观。而且一些教师所谓演示实验也只是教师简单利用一些小工具来简短地在课堂上进行展示, 演示实验教学在高中物理教学过程完全没有和现代化信息技术和多媒体设备接轨。比如在学到物体的相对运动这一部分时, 教师只会根据课本直接讲解相应知识点, 结合日常生活常识, 而不事先利用互联网资源向学生展示多种场景和情境下的相对运动的图片和视频资料来激发学生的学习兴趣, 无法将现代互联网资源和技术真正融入演示实验教学过程中。这种做法不仅会导致高中物理教师的教学效果难以达到预期目标, 而且难以在学生的学习过程中起到积极的正向的作用, 学生在这种近乎刻板的教學手段中其物理知识应用能力和综合素质得不到有效提升。同时这种现象也使得高中教室内部的现代教学设备以及链接的丰富的互联网资源难以得到有效的利用, 造成一种资源浪费的现象。

4. 缺乏交流沟通和因势利导

在当前的高中阶段的物理科目的教育教学过程中, 教师和学生课堂的教学和学习过程中缺乏有效的交流和沟通, 这就导致教师在进行实验演示的时候难以对学生的反应进行因势利导的进行教育教学。比如在曲线运动这一课时的教学过程中, 教师直接将教材中的内容作为案例来将对对应关系的要点解释给学生, 让学生重点掌握公式后简单用粉笔来展示曲线运动过程, 如果一定的缺乏交流和沟通, 学生对这种常见的的生活情境难以提起学习兴趣, 并且在实际的教学过程中, 部分学生在快节奏的课堂教学中很容易出现只关注演示试验情境而忽视物理教学知识内容的现象, 这就需要教师将“学生为主”的教学理论应用到高中物理的演示实验教学实践过程中, 对学生进行因势利导的教学, 让学生的注意力跟随课堂进程而转移到物理知

识的学习中。在这种情况下, 不仅教师的工作负担因此减轻, 学生的物理知识学习能力也会因此得到有效的提升。

二、高中物理课堂教学过程中应用演示实验法的重要性

1. 拓展学生知识面

当前教育体制下更多的是要求学生进行全面发展的素质教育, 因此在高中物理阶段的学习过程中, 演示实验的引入无疑极大程度上拓展了学生的知识面, 让学生能够不局限于标准的应试物理教材的学习, 在一些趣味精彩的演示实验中也能找到物理学习的乐趣, 并从中学习和吸收一些新知识, 新养分。比如, 在高中物理教学过程中, 研究匀变速直线运动时, 教师可以利用一些测量工具直观的进行展示, 同时还可以让学生以小组合作探究的形式进行小组合作学习。而学生可以通过实验演示从中对一些物理现象和知识进行整理归纳, 对相关物理知识获得更为深刻清晰的印象, 同时还可以在实验演示的过程中学习到各种实验方法, 例如控制变量法、观察法和转换法等等, 无形之中极大拓展了学生的知识面。

2. 丰富学习内容

物理科目的内容浩如烟海, 而高中物理科目设置更多的是为了给学生打下良好的物理学习基础。因此在教材编制过程中, 其目的不仅仅是为了让学生把握课本中的公式理论内容, 演示实验的引入, 就是为了能够让学生了解到物理知识的丰富和多样性, 增加对物理科目的学习兴趣, 培养学生良好的物理学习习惯。通常这些演示实验如力的作用、能量守恒等一般内容都比较新奇有趣, 能够激发高中生的物理探究兴趣, 同时在实验演示的过程中学生又能够学到一定的实验方法和基本的实验流程步骤, 这样学生在学习物理知识的同时又能够拓展到其他科目的学习过程中, 起到举一反三的效果。

3. 提高知识接受能力

在高中阶段物理科目的学习往往比较抽象, 在教学过程中合理应用演示实验教学法能够将抽象的物理知识更为直观的传递给学生。而在这一过程中, 教师应当注意把握分寸, 铭记学生才是学习的主人, 教师应当更多地扮演引导者角色, 以演示实验的引入为切点, 进行高中物理教学过程中的难点突破, 提高学生对物理知识的接受能力, 培养其良好的物理学习习惯。同时给予学生一个“当学习的主人”的机会, 转变教师和学生之间的关系, 让学生能够自主学习或者是交流合作学习, 达到在应试过程和今后的学习过程中能够应对自如的效果。

三、高中物理课堂教学过程中运用演示实验进行教学难点突破的策略

1. 基于“互联网+”视角进行演示实验

在当前高中阶段的物理科目教学过程中, 普遍存在教学内容枯燥无味的现象。高中阶段学生课时紧任务重, 背负着升学的巨大压力, 在长久枯燥的知识学习积累过程中, 随着学生学习兴趣的下降教师的课堂教学很容易变成一潭死水, 且一些演示实验受制于现实条件, 而且时间难以把控。基于此, 高中阶段的物理教师可以考虑在物理课堂教学过程中利用“互联网+”资源运用演示实验来引导教学。比如, 教师可以在学习万

有引力与航天这一单元时可以利用互联网资源引入一些引力实验, 并其中多增加一些与学生互动的小游戏, 就能起到“变死水为活泉”的效果。此外, 在这一过程中还可以根据情况让学生自主进行探索和研讨, 教师从旁予以指导, 增加课上让学生小组合作进行互动探讨的教学环节, 就能在完成教学目标的同时让学生对本章节内容印象深刻。

2. 基于现代信息技术进演示实验

高中阶段的教师必须转变传统以升学为主的唯分数论的教育教学观念, 不断地进行演示实验教学理念、教学方式和教学手段的更新。同时结合当下现代新兴科学技术的发展, 合理且高效地利用演示实验进行教学难点的突破, 进一步探索新的教育教学方式。例如, 当下短视频平台如火如荼, 各类短视频层出不穷, 而在教学过程中也有这样的短视频, 我们把它称之为微课。教师可以在物理课堂当中利用微课来进行演示实验, 以丰富的视频图文来激发学生的物理学习兴趣。这样不仅能够丰富教师的课堂内容, 学生对于课堂知识的学习, 印象也会更加深刻, 同时还能够提升教师的教学效果, 更好把控教学时间。此外还可以利用这种短视频的形式来丰富学生的碎片化时间, 让学生能够更好的在日常生活中进行物理知识的学习, 同时还可以鼓励学生自己进行物理的演示实验, 提高其自主探究能力。

3. 重视演示实验教学法的应用

基于当下素质教育和核心素养教育的教育教学要求, 高中阶段的教师应当切实更新物理教育教学观念, 跳出“唯分数论”“应试教育”的体制框架, 真正将目光转向学生物理知识理解应用能力的提升。基于此, 学校可以定期对老师组织培训, 向他们传播演示实验教学的重要作用和意义, 同时鼓励教师基于现代信息技术进行高中物理课堂的演示实验教学。同时还可以让物理教师进行交流和研讨, 探讨高中物理运用演示实验进行难点教学的新路径, 真正让老师理解演示实验在高中物理课堂教学过程中的积极作用, 认识到现代信息技术在教学过程中应用的必要性, 务必使每个教师都能熟练使用并应用教室内部的多媒体信息设备, 这样高中阶段物理科目的教学过程中, 现代信息技术在演示实验教学中的高效引入就变得水到渠成。

总而言之, 高中阶段的物理教师应当转变传统唯成绩论的教学理念, 重视演示实验教学法的运用, 不断更新自己的教学观念, 在演示实验的教学过程中加强与学生的交流和沟通, 让高中阶段的学生在枯燥无味的学习中也能享受到物理学习的乐趣, 真正做到学以致用。

参考文献

- [1] 运用演示实验突破高中物理教学难点的实践[J]. 徐迎春. 中学生数理化(教与学). 2020(04)
- [2] 运用演示实验突破高中物理教学难点的实践研究[J]. 林志强. 家长. 2020(03)
- [3] 运用演示实验突破高中物理难点的实践研究[J]. 昌春香. 中学生数理化(学习研究). 2019(Z1)