

浅谈提高初中生物理学科素养的创新性教学策略

程小凌

(江西省九江市第一中学 江西 九江 332000)

[摘要] 初中作为学生们养成学科素养的关键时期,需要每名教师都给予最大程度的关注,来帮助在这一阶段学生们就养成良好的学科素养,为高中学习打下坚实的基础。然而事实情况是,面对日新月异的社会变化,许多教师们的教学方法并没有及时得到更新,依然停留在传统的讲课一练习模式,这样的现状无疑是对如今飞快发展的社会实践的浪费。本文将从物理实验指引、多媒体技术运用、合作探究学习法三个方面进行探究,结合笔者自身长期的物理教学实践,力图用这些最新的教学策略来提高物理课堂的质量和水平,帮助学生们更好的掌握物理知识,提高物理学科素养。

[关键词] 初中物理; 学科素养; 教学策略

由于物理学科的抽象性、公式性、严谨性,而一向是学生们在学习过程中所畏惧的对象,而他们在物理学科里的考试成绩也往往不尽如人意,一向是成绩优秀学生与成绩较差学生的成绩分水岭。然而高考与中考的作用终究不同,高考的主要目的是为了选拔那些优秀人才,而中考的目的仅仅是为了检验知识的掌握程度。在这样的背景下,上文所提到的物理作为成绩优秀与成绩不优秀学生分水岭的地位显然不太合适,这就需要我们初中物理教师发挥自己的能动性,积极运用各种创新性教学策略来提高学生们的总体物理水平。

一、注意发挥物理实验的指引作用

在物理学界就一直有理论物理和实验物理两条路线之分,理论物理为实验物理指明验证的方向,并对实验所展现出来的情况进行科学解释,实验物理又为理论物理提供研究的对象,并对理论物理的解释进行验证,二者都是物理学界不可或缺的一部分,少了他们中的任何一部分,物理大厦都不会像今天这样建立的如此完备。初中物理教学也是如此,除了书中知识的教学,我们还必须重视物理实验对学生们的指引作用,并利用这一点来进行教学工作。

比如,在我向学生们教学“阿基米德定理”的相关内容的时候,无论我将书上 $F_{浮}=G_{排}=\rho_{液}gV_{排}$ 的公式向学生们重复多少遍,学生们似乎还是很难理解,课后所做的习题也很不令人满意。我仔细考虑了一下,认为问题的根源可能还是出在我对阿基米德定理公式的教学不够到位,于是我又带领学生们重新复习了一次这一定理,与上一次不同的是,这一次,我是把学生们带到实验室,让学生们亲自动手操作验证、得出 $F_{浮}=G_{排}=\rho_{液}gV_{排}$ 的公式。在这次实验课结束后的一次测验,相较之前,我发现这次学生们对这一内容完成的就相当好。又比如,在经过了这次的实验教学后,我吸取了经验,在教学杠杆的相关内容之前,就直接带领学生们去物理实验室,指导学生进行操作,然后再教学书本公式,我发现在这样的教学模式下学生们的兴趣被实验充分调动,在课堂上的积极性更高,取得了不错的教学效果。

二、积极运用多媒体技术到课堂教学

兴趣是学生学习最好的老师,然后如何让学生的学习充满兴趣也是一门学问。传统教学中的物理往往只有文字和公式两种表现形式,主要的应用场合也只有课本教材和辅导资料这两种渠道。而随着现代科学技术的进步,多媒体技术已经获得了日新月异的发展,通过多媒体技术,学生们可以更加直观的感受各种物理实验,给予学生明了的感受,从而体会到物理中蕴含的独特魅力,并由此爱上物理学习,提高其自主学习能力。另一方面,有一些物理实验由于耗费巨大或者具有相当的危险性,因而不适合在学校里进行实验,这时,通过视频等多媒体技术就可以将其展现在学生们面前,同时也可以展示实验失败造成的严重后果,加深学生们的印象,避免其犯同样的错误

比如,在学习“大气压强”的相关内容的时候,由于年代久远,重现历史上的马德堡半球实验显然不太可能,这时我们就可

以运用多媒体技术,通过声音、画面等多种渠道来演示书中描述的众多马匹才能艰难拉动两个半球的情况,学生们会感受到大气压强的神奇力量,在之后的学习生活中也自然会对其加以关注。又比如在我进行到教学“动定滑轮”内容的时候,由于学生们很难直观的感受在滑轮间力的传导过程,教学工作一度陷入了困境。于是我就按照滑轮的原理,运用多媒体技术制作了一个滑轮的动态模型,可以通过随时的调整滑轮位置、滑轮方向来观察力的传导,这大大便利了学生的学习,这一长期以来的教学难点也变得没有那么难以解决。

三、鼓励学生运用合作探究学习法进行学习

曹雪芹曾在《红楼梦》里说过“单丝不成线,独木不成林。”在当今社会,学会合作比单纯自己个人能力出众还要重要,作为教师更应该在自己的教学活动中帮助学生们认识到这一点。由于个人生活经历和天生品性的不同,有的学生擅长从整体全面布局、系统编排,有的学生则擅长抓住局部、心细如发,有的学生则能够有独特于他人的思考,通过鼓励学生们的合作探究,让学生在彼此间的交流里,思想碰撞出新的火花,取长补短,提升自我。

比如,为了培养学生们的自主学习能力,我曾经给我的学生们布置一份任务,要求他们以小组合作的形式自己组织课题,自己设计实验,自己合作讨论,最终上交我一份ppt格式的反映他们探究某科学定理的文件。在我布置这份任务的时候,我曾经担心对于学生们来说过于困难,但我发现学生们的创造力、动手力真的是远超成年人的想象。在任务布置之后的第三天,就有同学陆续上交了他们的作品,而且不仅里面的内容正确详尽,ppt也制作的十分精美。我向其中一个小组的组长进行了了解,了解到他们组共有六名同学,其中两名同学负责进行操作实验,两名同学负责制作ppt,一名同学也即组长本人则负责确立、选择课题并策划具体实验方案,还有一人负责查漏补缺,查看在实验过程中有没有什么地方被遗漏了。可以想象,若是不允许小组组队,他们中的任何一个人人都难以单独完成这项任务,而合作探究学习法则使得他们圆满完成了任务,对公式定理的理解记忆得到了加深。

结语

培养学生们的物理学科思维一直是教师们所苦恼的对象,本文从实验、多媒体、合作三个角度入手提出教学策略,力求调动学生积极性,激发学生学习兴趣,同时帮助学生养成合作观念,既有效又实用。

参考文献

- [1]谢旭璐.翻转课堂教学模式在初中物理教学中的应用研究[J].学周刊,2019(11):51.
- [2]陈晨,陈立其,陆建隆.初中物理教学渗透物理思想教育的内容选择与实践探索[J].物理教学,2019,41(02):46-49+30.
- [3]吴良.找准症结 对症下药——初中物理教学存在的问题和对策[J].科学大众(科学教育),2019(01):37.