

初中物理教学中物理实验的有效运用

袁杰

习水县第十一中学 贵州 习水 564600

[摘要]初中物理实验在物理教学中占有重要地位,一些抽象的物理知识只有通过做物理实验的教学方法,才能比较容易被学生掌握。物理实验要求学生掌握好物理知识并且灵活运用,如果学生对物理知识并不熟悉,是做不好物理实验的。有效运用物理实验可以帮助教师提高教学效率,因为有趣的实验内容会使学生对物理知识印象深刻,这样会有比较好的教学效果。

[关键词]初中物理教学;有效运用;教学效率

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.2097

很多物理知识是比较抽象的,学生理解起来就会比较困难,如果教师只是单纯地讲解课本上的物理知识,就很难有较好的教学效果。这时,教师可以带领学生做物理实验,使学生更容易理解抽象的知识。如果教师讲到了比较重要的物理知识,也可以有效运用物理实验,使学生把这些重点知识掌握好。

一、有效运用物理实验对物理教学的作用

1、锻炼学生的动手能力

普通的物理教学只能教会学生课本上的物理知识,这样不会提高学生的动手能力。而物理实验不仅需要学生掌握一定的物理知识,还需要学生通过实验提高自己的动手能力。应用简单的物理知识也是学生需要学会的,学生不仅要掌握好理论知识,还要提高自己的应用能力,只有这样才会更好地学以致用,也会使物理学习更有意义。

2、帮助学生理解抽象的知识

一些物理知识是非常抽象的,学生只看课本很难学会这些难以理解的物理知识。这时,如果教师应用物理实验,就会使抽象的物理知识变得形象具体,学生理解起来也就比较简单。对于复杂难懂的物理知识,运用物理实验可以把他们讲解得更加清楚,学生会比较容易理解和接受这些物理知识。

3、提高学生的学习效率

在普通的物理教学中,由于物理知识学习起来比较有难度,所以大多数学生的学习效率都不高。但是如果教师可以有效运用物理实验,就会使物理知识更加直观地展现在学生面前,学生在学习时就会有比较高的学习效率。物理实验也可以把复杂的知识简单化,这样会使学生较快地掌握物理知识,学生的学习效率自然而然也就得到了提高。

4、有利于激发学生的学习兴趣

在以往的物理教学中,由于物理知识比较抽象,所以物理学习对大多数学生来说都比较难,学生的学习兴趣也不够高。如果教师可以有效运用充满趣味性的物理实验,就会使物理课堂更加轻松有趣,学生的学习兴趣也会得到提高。有趣的物理实验可以很好地引起学生的学习兴趣,这对物理教学是非常有利的。

二、在初中物理教学中有效运用物理实验的策略

1、在课堂教学中引入趣味性物理实验

在以往的物理教学中,由于物理知识比较多,所以学生

很难把物理知识掌握得比较好。尤其是对于相关性很强的物理知识,按以往的教学方法会让学生容易混淆这些知识,这样教学效率就得不到提高。教师可以在进行物理教学时有效运用物理实验,通过有趣的物理实验引起学生的学习兴趣,同时,通过物理实验让学生弄清楚物理知识之间的区别和联系。一些有趣的物理小实验可以让学生弄明白物理原理,也可以让学生较快掌握物理知识。教师需要在课堂教学中引入趣味性较强的物理实验,这样不仅能提高教学效率,还能激发学生的学习兴趣和。

例如,教师在讲“升华”的知识点时,如果教师直接讲课本上的内容,学生很容易把“升华”和“汽化”弄混淆。为了让学生更加清楚“升华”和“汽化”的区别与联系,教师可以用多媒体播放关于“升华”的实验视频。通过观看相关实验的视频,学生清楚了“升华”的具体过程,也对“升华”的相关特点有了清晰的认识,这样就更容易区分出“升华”与“汽化”了。教师通过多媒体播放的实验视频也引起了学生对物理的学习兴趣,有很多学生在观看实验视频之后都能联系自己的生活学习物理知识,还能主动探索生活中的物理知识。如果教师可以在课堂教学中引入一些有趣的物理实验,就能让学生在物理时有较高的学习效率,这样也会提高学生的学习兴趣,使学生主动探索生活中的物理知识。

2、用物理实验辅助教学

物理实验对物理教学有很好的辅助作用,当教师讲到了比较抽象的物理知识,物理实验可以把物理原理直观地展现在学生面前,这样学生就比较容易理解并接受物理知识。如果教师讲解的是物理重点知识,运用物理实验可以让学生印象深刻,这样会使教学有较好的效果。课堂上的物理实验能让学生在学会课本理论知识的同时学会一些简单的实验操作,这对学生的未来发展是很有利的,一些简单的实验操作是每位初中学生都必须学会的,这不仅可以让学生会实验的科学严谨精神,还能提高学生的动手能力。教师需要通过一些简单的物理实验辅助教学,使物理教学有较好的教学效果。

例如,教师在讲“串、并联电路中的电压”时,需要先给学生讲解串联电路和并联电路的特点,然后拿出准备好的实验器材进行串、并联实验。教师可以把实验过程完整地展现在学生的面前,让学生学会物理实验的简单操作,当组

装好实验器具之后,教师在学生的面前按下电闸开关,这时让学生仔细观察,通过观察弄清楚“串联电路”和“并联电路”的各自特点。学生在教师演示的物理实验中弄清了物理实验原理,也掌握了一些操作知识,这对提高学生的动手能力是很有利的。在教师利用物理实验进行辅助教学时,学生把物理知识掌握得更好了,对于一些重点知识和难点知识,用物理实验进行辅助教学也可以很好地提高教学效率。

3、适当进行物理实验课的教学

仅仅在物理课堂上利用物理实验进行辅助教学是不够的,对于一些复杂难懂的物理知识,只有当学生自己做实验时,才能弄清楚实验中包含的物理原理。很多物理实验看起来比较简单,但是操作起来却很有难度,这就需要学生通过做实验锻炼自己的实际操作能力。进行实际操作也可以让学生学会灵活运用物理知识,这样能帮助学生把物理知识掌握好。适当进行物理实验教学是很有必要的,教师需要在讲完相关的理论知识之后适当地进行物理实验教学,让学生通过实验提高自己的动手能力。

例如,教师在讲完课本上的“探究串、并联电路中的电流”的相关知识之后,可以对学生进行物理实验教学,让学生带上课本去物理实验室做实验。教师在让学生做实验之前需要先给学生复习一遍课本上的理论知识,然后给学生讲一些实验的注意事项。最后,教师还需要先给学生演示一遍实验,让学生跟着教师动手做实验。通过实际操作,学生对“串联电路”和“并联电路”有了更加清楚的认识。如果学生在实验过程中遇到不懂的知识还可以查阅课本或者向教师请教,通过做物理实验,学生把物理知识掌握得比较好,学生的操作水平和动手能力也得到了很大提高。教师进行适当的物理实验教学是很有必要的,只有通过动手做物理实验,才能提高学生的动手能力得到较大提高,否则,就算学生把理论知识掌握得再好,实际操作能力也不会得到太大提高。

4、鼓励学生做课后简单的物理实验

课堂上的时间是比较有限的,而课本上的理论知识是物理实验的重要依据,同时在物理教学中占有非常重要的地位,所以教师需要用大部分课堂时间讲解课本知识。为了进一步培养学生的动手能力,教师需要鼓励学生在课后做一些简单的物理实验。一些简单的物理实验可以很好地培养学生的动手能力,而这些实验的操作过程又比较简单,一般不需要教师的指导。做物理实验是一个很有趣的过程,它不仅能验证课本上的理论知识,还能让学生看到有趣的物理现象,所以很多物理小实验都可以提高学生的学习兴趣。教师可以通过鼓励学生做简单的物理实验来培养学生的动手能力,同时通过物理实验让学生把物理知识掌握得比较好。

例如,教师在讲解了“探究光的折射规律”的知识之后,可以鼓励学生在课后做物理实验。由于学生不知道实验的操作流程,所以教师要把实验需要的器具告诉学生,让学生在能找到实验器具的前提下进行简单的物理实验。教师还

需要告诉学生具体的操作流程,让学生方便在课后进行实验操作。由于实验所需的器材非常简单,只需要一个玻璃杯和一根筷子就可以完成实验,所以几乎所有学生都在课后完成了这项物理实验。通过观察筷子在盛满水的玻璃杯中的状态,学生对“光的折射”原理有了更加清晰的认知。类似的简单的物理实验还有很多,这种物理实验所需的器具比较简答,操作起来也没有难度,在课后做实验还可以节约宝贵的上课时间。总之,教师可以鼓励学生做一些简单的物理小实验,通过实验提高学生的动手能力,并且让学生在做物理实验时把物理知识掌握好。

三、结语

在初中物理教学中运用物理实验是很有必要的,物理实验可以培养学生的动手能力,这是理论知识的教学带不给学生。一些抽象的物理知识还可以通过实验变得更加生动形象、具体,这会让学生更容易理解,当讲到重难点知识时,物理实验还会让学生印象深刻,这会使学生的学习效率得到提高。教师在进行物理课堂教学时需要适当引入充满趣味性的物理实验,有趣的物理实验更容易引起学生的学习兴趣。教师还可以多利用物理实验辅助教学,这样更容易较快地把物理原理讲清楚。物理实验的教学也是必不可少的,只有学生亲自做实验,才能提高动手能力。如果物理实验的操作比较简单,教师还可以鼓励学生在课后多做物理实验,这不仅可以提高学生的学习兴趣,还能提高学生的实际操作能力。

参考文献

- [1]方清华; 初中物理实验教学的思考[J]; 科学咨询(教育科研); 2018年08期
- [2]刘春青; 初中物理实验教学创新策略例谈[J]; 科学大众(科学教育); 2017年01期
- [3]朱艳华; 初中物理实验教学的创新性策略[J]; 西部素质教育; 2017年13期
- [4]张雪云; 新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]; 教育教学论坛; 2017年26期
- [5]刘泽明; 初中物理实验教学与学生创新能力培养研究[J]; 科学咨询(教育科研); 2017年08期
- [6]余国军; 初中物理实验教学的现状、意义及发展研究[J]; 教育观察; 2017年22期
- [7]陈扬清; 初中物理实验教学方法创新思路[J]; 教育教学论坛; 2016年02期
- [8]康志梅; 初中物理实验探究有效教学的途径[J]; 福建质量管理; 2016年04期
- [9]方扣平; 浅谈在初中物理实验教学中激发学生的学习兴趣[A]; 2019全国教育教学创新与发展高端论坛论文集(卷一)[C]; 2019年
- [10]杨正智; 浅谈初中物理实验教学中的创新能力[A]; 国家教师科研专项基金科研成果2019(五)[C]; 2019年