

基于核心素养下初中物理课堂教学有效性的思考

张玉欣

容城县容城镇第一中学

[摘要]在基于核心素养的新课程改革的大背景下,当前初中物理课堂教学存在哪些问题?如何提高课堂教学的有效性?本文以《认识声现象》的教学过程为例进行了简要阐述,力求将物理学科核心素养的培养落实到具体课堂教学中。

[关键词]核心素养;初中物理;课堂教学有效性

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.481

近年来,随着课程改革的进行,新课标的提出,人们越来越重视对核心素养的培养。物理学科核心素养是学生通过物理学习后内化的一种品质,主要由“物理观念”、“科学思维”、“科学探究”、“科学态度与责任”四个方面的要素构成,四个方面相互依存、共同发展^[1]。

初中物理的学习是从初二开始,仅有两年时间,而初中阶段又是培养学生核心素养的关键期,所以初中物理课堂教学的有效性显得尤为重要。作为一名从教六年的初中物理教师,在课堂教学中我发现了一些问题,并做以下总结。

一、初中物理课堂教学存在的问题

1、讲授教学,缺少师生间的互动

虽然新课改要求老师们要注重素质教育,关注学生发展,注重过程和实践,但实际上受升学压力的影响,大部分学校还是以分数为重,以考试为重,进而出现课堂上以讲授为主的课堂教学模式,教师忽视了和学生的互动。比如在学习声音传播的速度与哪些因素有关时,有的老师会直接告诉学生与介质的性质和温度有关,然后给出一些声音在不同介质和温度中传播速度的数据来验证老师的说法,这种填鸭式的教学对培养学生物理思维极其不利。

2、理论教学,缺少探究与实践

物理是一门以实验为基础的学科,任何理论的得出都是在大量实验的基础上。而单纯的理论教学,学生只是记住了一个个冷冰冰的概念和结论。比如在探究声音的产生原因时,有的老师直接让学生观察课本中的图片来感受发声体的振动,而不让学生自己去切身感受,这极大限制了学生的思维和个性化发展。这种知识的获得是没有温度的,是不会记忆长久的,也很难实现学科核心素养的培养。长此以往,学生学习物理的积极性也会受到打击。

3、常规教学,缺少创新

按部就班、中规中矩的课堂教学占据了我們大部分课堂教学过程,无论是在情景导入,还是环节设计,多媒体应

用,教具使用上都缺乏创新。这样的课堂是枯燥无味的,是没有灵魂的,是不能吸引学生的。

4、课堂教学中先进教学手段应用不多

受条件限制,大部分乡镇学校教学设备还比较单一、落后,跟不上现代化的步伐,这在很大程度上阻碍了课堂教学的有效性。比如在探究声音的产生时,即使用纸屑、塑料颗粒来把物体微小的振动放大,但后排的学生可能还是不能看清实验现象,这里如果能用到投屏技术效果肯定会好很多。

5、当堂训练的质量不高

由于物理一课时的内容很多,再加上教师说的多,使得留给学生的当堂训练时间很少,有时候甚至没有,而且学生当堂的练习题大多是从配套的练习册里挑出来的,学生做起来比较随意,教师也很难真正掌握每个学生的学习效果。

针对课堂教学中出现的以上问题,我也在不断尝试各种办法去解决,在课堂教学中一点点探究、摸索、总结适合自己的教学方法,力求最大限度落实学科核心素养的培养,进而提高课堂教学的有效性。

二、如何提高课堂教学的有效性

1、建立自主、合作的课堂互动

有动有静,动静结合的课堂才是好的课堂。这就需要课堂上既有学生的独立思考,又有师生、生生之间的互动与合作。在探究声音的产生时,先是通过学生发声来独自感受声音,然后观察身边发声体的状态来共同总结发声体的特点,并且对于不易观察的现象,让学生集思广益去想办法如何观察。这就体现了学生的自主探究和合作探究,这里既有课堂上的互动又有课堂生成,是有效且高效的课堂教学环节(见表1)。

2、注重实验探究过程及评估

核心素养是以学生全面发展为核心的,要培养学生适应自己的发展,所以物理概念、规律要尽量通过学生自己去探究得出,尽量做到探究过程的真实、有效,让学生能够放飞

表1 “声音的产生”教学片段

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
声音的产生	设问1:声音是怎么产生的? 设问2:是不是发声的物体都在振动? 设问3:打开事先准备好的小音响,让学生观察发声的音箱是否在振动?	活动1:用手指按住自己的喉咙张嘴“啊”,感受发声时声带的特点。 猜想:发声的物体都在振动。 活动2:让学生利用现有的教具(泡沫颗粒、保鲜膜)想办法来验证发声的音响是否在振动。 总结1:声音是由物体的振动产生的。	让学生切身感受发声时声带的振动。 1.激发学生创新意识,分析解决问题的能力; 2.让学生理解“转换法”。

表2 “声音的传播”教学片段

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
	设问1: 你们能听到老师讲课的声音, 老师也能听到你们回答问题的声音, 这个声音是通过什么传到我们耳朵里的呢? 总结: 像空气这种能传播声波的物质, 我们称为声的介质。 设问2: 液体可以传声吗? 设问3: 声音能在固体中传播吗?	回答1: 空气。 猜想2: 可以。 活动: 学生实验 学生利用发音器、装有水的玻璃槽、密封袋进行实验探究。 得到结论: 液体可以传声。 学生活动: 同桌结组, 一个同学敲桌子, 另一个同学贴耳朵听声音, 验证固体能否传声。 总结: 气体、液体和固体都是声的介质。	引入介质的概念。 1. 验证猜想, 得出结论。 2. 培养学生合作意识和探究意识。

自我, 体验探究的乐趣, 让学生思维在实验中绽放。学生能做不看, 能看不说, 说而能启, 启而有效。

在学习声音传播的介质这一知识时, 我首先提问: “老师和学生能互相听到彼此说话的声音是通过什么传到耳朵里的?” 当学生回答出“空气”时, 明确告诉学生“凡是能够传播声波的物质我们称为声的介质。”然后让学生猜想液体和固体可不可以作为声的介质传播声音? 并让学生分组讨论, 用现有实验器材或身边物品进行实验探究来验证猜想, 得出结论。(见表2)。

实验结束后总结评估整个实验探究过程。在评估环节, 要让学生对实验各环节进行分析, 对于出现的不同观点, 让学生去精彩争论。比如在探究固体能否传声时, 一个学生敲击桌子, 另一个同学将耳朵贴到桌子上听声音, 如何才能避免气体传声的影响? 如何才能使实验探究环节更加严谨? 这一环节有学生的大胆猜想, 合作探究, 讨论交流, 人人都参与到了课堂中, 学生不仅收获了知识, 还培养了合作意识和探究精神, 体验了收获的喜悦, 这正是核心素养在课堂上的体现。

3、注重课堂教学的创新之处

随着新课改的进行, 师生的创新精神和创新能力成了教育教学质量的成果与保障。在课堂教学中, 我也尝试在各环节提出创新之处。

一个好的开端是成功的一半, 一个好的课堂导入也能更强烈的激起学生的学习欲望。比如本堂课我提前给学生布置的家庭小实验: 利用身边物体自制小哨子。课堂开始让学生上台前展示自己的成果, 学生们都很积极的参与, 并成功的吹响了自制的口哨。此时老师对学生提出表扬并抛出一个问题: “这个声音是怎么产生的呢?” 从而导入本节内容。这一环节, 既锻炼了学生的动手能力, 又培养了学生的创新精神, 并且吸引了学生的学习兴趣。

创新实验教具也成了老师们的追求目标, 在学习声音传播的形式时, 对于很抽象的声波概念, 学生很难理解, 为此我用吸管自制教具来模拟声波, 学生感觉很新鲜, 也直观形象的感受到了声音疏密相间的波动, 起到了很好的课堂教学效果。

4、注重先进教学手段和信息技术的应用

在科学技术不断发展的今天, 新课程改革也加强了对信息技术课堂的重视, 用信息化带动教育。如今的课堂, 多媒

体应用已经非常普及, 在课堂上, 我习惯于用多媒体辅助教学, 将视听相结合, 做到图文声并茂, 将知识具体、形象、直观、生动的再现在课堂上, 给学生耳目一新的感受, 让学生在课堂上更快更好的掌握所学内容, 同时激发了学生的学习兴趣。比如在探究真空能否传声时, 由于条件有限不能让学生亲自实验探究, 所以我选择了播放视频的方式, 让学生边看视频内容边听声音的变化, 学生从中也感受到了“空气越少声音越小”, 从而推断出“真空不能传声”。这一环节也很好的达到了课堂教学的要求。在当堂训练这一环节, 我了解到钉钉直播在线答题提交就可以统计各选项的百分比, 但由于条件有限, 在学校课堂上不能保证人手一个ipad, 所以目前实施起来还有些困难。通过外出培训学习我了解了希沃投屏技术和鸿合多屏互动, 并且应用到了自己的课堂当中。比如在探究发声体是否在振动的演示实验环节, 通过投屏技术后排学生就可以很清楚的观察到音响发声时塑料颗粒在振动, 课堂效果相对好很多。

三、结束语

学生核心素养的培养不是一蹴而就的, 需要我们在课堂上逐步渗透。在本节课的教学上, 我的设计也存在很多不足之处。例如: 让学生自制发声的小哨子时, 教师可以不限制学生所用实验器材, 这样学生就可以更有创造性的去搞制作, 去感受发声体的振动。包括后边探究发声体是否在振动、液体能否传声这些实验时, 都可以放开让学生大胆的去设想、去取材进行实验, 我们应该对学生再多一份信心和肯定。当然, 如果完全放手让学生去做, 有的班级学生可能设计不出更好的方案, 这时候就需要老师因材施教。

总之, 在新课程改革的大背景下, 要想将物理学科核心素养的培养落实到具体课堂教学中, 需要我们物理同仁们共同努力, 多探讨、多交流, 帮助学生养成良好的学习品质和能力, 全面提高学生的综合素质, 从而为学生今后的工作和生活奠定一个良好的基础。

参考文献

- [1] 郭志鹏. 基于核心素养下初中物理教学实践探索[J]. 当代家庭教育, 2018(12): 85.
- [2] 吴祖仁. 义务教育教科书(物理)八年级上册[M]. 北京: 教育科学出版社, 2012. 07
- [3] 吴祖仁. 教师教学用书(物理)八年级上册[M]. 北京: 教育科学出版社, 2012. 07