

“双减”背景下家庭创新小实验在物理教学中的应用

黄卫琴

江西省抚州市乐安县实验学校

摘要:随着双减政策的普及,在初中物理教育教学过程教师需要高度关注减负增效的根本要求,在物理实验教学方面要不断优化,这样才能体现出更加良好的物理教学效果,为学生学习兴趣的激发提供必要支持。在物理实验教学环节,教师可以有效引导学生通过家庭创新小实验的操作,确保相关实验内容和物理教学有机结合,进而在家庭环境之中亲自动手切身体验,从而更充分体现出相关理论知识和实验实践应用的有效融合,为学生整体学习质量、学习效率的提升提供必要支持。基于此,本文重点探究双减背景下家庭创新小实验在物理教学中的应用策略。

关键词:双减背景;家庭创新小实验;物理教学;应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.09.170

引言

在初中课程结构中,物理课程是其中十分重要的组成部分,因此,初中物理教师需要明确双减政策的相关要求和新课改的客观需要,然后在整体教学过程中充分融入相关实验教学内容。通过家庭创新小实验的协调推进和有效操作,确保学生对初中物理知识进行更深刻理解和感知应用,同时也让学生在实验导向下,对于各类知识进行充分整合和实验探索,从而确保学生对各类知识进行深刻理解和灵活应用,在学以致用前提下促进学生实验学习取得更良好成效,在实践动手环节取得良好的物理学习效果。

一、家庭创新小实验在物理教学中的应用优势

1. 确保学生具备实验兴趣,强化知识巩固

在初中物理实验教学过程中,通过家庭创新小实验的有效融入,可以让学生对物理学习、物理实验有更大兴趣,然后在知识的巩固和拓展延伸方面有效加强,这样可以通过实验操作在创新情境中使学生积极开展相关实验内容。且在具体操作环节感知和体验相关物理现象、物理规律,这样可以更充分掌握物理理论知识,强化实践应用,为其物理学习质量和物理感知能力增强提供必要条件。例如,在浮力等相关知识学习完毕之后,教师可以有效布置相关家庭小实验,让学生用牙膏盒制作出一对小船,让学生在观察浮力原理、明确实验内涵的前提下,使学生对浮力的相关知识进行有效巩固。同时在探索和研究阶段让学生感受到物理学习、物理实验的趣味性和时效性,从而在整合相关知识且灵活应用的前提下,使学生更充分理解浮力的基本原理,然后在实践操作中有切身体验。这对于学生物理实验兴趣的有效激发和物理实验综合能力的提升提供有着关键作用。

2. 优化学生实验能力,提升核心素养

在物理实验教学中,通过家庭创新小实验的融入,可以让学生在动手动脑时进一步强化自身的实践意识和

实践能力,使其在观察分析思维能力方面也可以得到有效优化,进而呈现出物理家庭小实验的根本应用价值。同时通过家庭创新小实验的有效设计,使学生可以在家庭之中有效完成时限自主探究和自主动手操作,以此让学生在强化自主学习能力的有效设计相对应的实验方案,并匹配相关材料设备和记录,对于各类数据有效记录和充分统计,在针对相关结果进行分析和论证时更深入感知项目内容,以此确保学生对物理现象和物理规律进行更深入理解和有效应用。这样可以在更大程度上体现出学生物理学科核心素养的培养效果,为其创新意识、创新能力的培养奠定坚实基础。例如,在电路知识学习完毕之后,教师可以有效引导学生制作相对应的家庭小实验,让学生对简单的电灯进行有效制作,这样可以引导学生在动手操作、寻找相关材料和设施设备的前提下,使其信息和材料整理应用能力得到有效增强。同时在制作电灯时,也学生针对电路的相关原理及组成结构进行深入分析,在观察动脑操作中优化动手动脑能力,这样可以切实培养学生的实践能力,在创新能力和思维能力方面也得到有效优化,从而体现出事半功倍的教学成效。

3. 强化学生理解认知,促进学生全面发展

在初中物理教学环节,对于家庭创新小实验进行有效融入,也可以激发学生的创新兴趣和动手操作能力,在探究能力、创新能力方面都得到有效提升,进而让学生在有效设计与相关实验且感受实验内涵和根本宗旨的前提下,使学生更充分认识到物理学科的魅力和深刻内涵。然后在积极探索自主学习的前提下,使学生掌握各类知识,强化实践应用,进而体现出物理家庭小实验的根本应用价值。例如,在光学相关知识学习完毕后,教师可以有效引导学生在家庭小实验设计和实施时,有效制作相对来说更为简易的望远镜。让学生了解光学原理,对于望远镜的本质内涵和应用策略进行充分分析,

这样可以确保学生更深刻感受到科学的魅力和乐趣，在整合各类知识、强化实践应用的前提下，让学生取得更为良好的实验探究效果。使学生在自主探究、主动发现和实践动手之中进一步强化综合能力和核心素养，进而在潜移默化中促进学生实现全面发展。

二、双减背景下家庭创新小实验在物理教学中的应用策略

在初中物理教学时，要想确保家庭创新小实验可以得到有效融入，实现融会贯通，教师需要明确双减政策的相关要求和具体背景，在整体教学发展中体现出减负增效的根本要求，为学生物理学习取得更有效效能提供必要支持。在整体操作环节要充分明确家庭创新小实验的相关步骤和具体流程，在实验操作过程中使学生得到正确引导，这样才能体现出应有的物理教学效果，为家庭创新小实验根本价值的充分体现奠定坚实基础。具体来说，可从以下几个方面落实相对应的应用策略。

1. 引导学生制作实物，深入理解物理原理

在家庭创新小实验应用时，要想体现出良好的应用效果，初中物理教师需要在实验内容构思、设计等方面有效优化，引导学生在生活实践中制作相对应的实际物体，让学生在深刻感受相关物体内涵，并且把握其中物理原理的基础上，使学生对实验整个过程以及实验步骤、实验原理进行更深刻感知和切实参与，从而在潜移默化之中促进学生在实践动手和充分领会之中更深刻感受其中的核心内涵。在实验项目的设计和目标的制定方面要有效优化，引导学生把制作实物当作一个项目进行有效推进。通过这种项目化教学模式的有效融入，让学生在生活实践之中有效制作相对应的实验物体和相关材料，这样可以让学生对相关知识进行更深刻理解，然后在实践动手和操作体验环节对相关物理知识积极探索，更深刻理解和融会贯通，这样可以确保学生在针对相关物品进行制作且灵活应用实验器材的基础上，有效开展家庭创新小实验，这样可以让学生在动手操作，在物理知识、物理原理感知和应用环节取得更加良好的实验效果，从而为学生实验能力增强和物理学科核心素养培养奠定坚实基础。

例如，在温度知识学习完毕之后，教师可以引导学生在生活实践中自己制作温度计，通过这种自己制作温度计实际物体的家庭小实验，让学生融入动手操作情境中，在设计和制作温度计基础上，使学生更深刻理解温度的深刻内涵和其中的测量原理。教师引导学生在生活实践中制作温度计，在此前提之下，要引导学生首先查找相关资料以及制作流程，明确自制温度计的相关操作方法，使学生在查找完实验信息之后，首先可以选择

废旧的玻璃瓶、吸管、红墨水、白纸等相关材料，并且在制作完温度计之后要进行相对应的数字标注，也就是说，要先把自制的温度计放入沸水之中，然后针对液体的高度切实有效记录。在温度降低之后，再放入冰水混合物中，对于液体高度进行有效记录，通过这种方法让学生对相关刻度进行有效标注。并且在数学运算基础上使学生更充分认识到温度的差异。在这种简易的温度计的制作阶段，可以让学生在饮料吸管或者废旧玻璃瓶的材料之中，进一步优化匹配和动手灵活设计，这样可以让学生在制作时更深刻感受实际物体制作的相关流程以及操作方法。同时对于温度的性质以及液体热胀冷缩的本质进行更深刻感知和充分理解，且对于温度计标定的物理含义进行充分领会和深入挖掘，这样可以确保学生对温度的相关知识有更深入感知和认识，然后在实践动手操作环节对于各类知识进行内化和深化，从而促进学生学习质量的提升。

又如，在光的反射教学完毕之后，就可以引导学生在家庭中自制潜望镜。让学生通过家里废旧的小镜子和纸板进行潜望镜的操作，有的学生会把自制的潜望镜装到自己家门上，这样可以让人对于猫眼外面的状况进行有效观察，充分实现学以致用。以此可以让学生在自制潜望镜物体前提之下把相关物理知识和生活实践进行有效结合，使光的折射原理在生活中体现出更加良好的应用价值。同时，也可以引导学生通过流体压强和流速关系的相关知识，自己制作家用喷雾器。以此体现出良好的制作效果。同时也让学生在实验操作环节感受到实验的趣味性和其中所蕴含的物理原理，让学生感受到物理实验的趣味和深刻内涵，从而体现出趣味导向作用，为生物物理学习效果的优化提供必要条件。

2. 科学演示实验现象，明确物理现象内涵

在初中物理实验教学过程中，要想体现出更加良好的教学效果，教师也可以在引导学生进行家庭小实验时，针对整个实验过程进行有效监视，并且通过自身的说明和有效阐述对于实验的内在原理和物理规律进行充分讲解和观察分析，这样可以确保学生在明确物理现象并且实现精准实验和有效操作的前提之下，对于各类知识进行充分理解和有效应用，从而使学生在整合各类知识内容，且实现各类器材优化利用的前提之下，使学生感受到物理现象的本质内涵。并且在演示和讲解中使学生融入相关实验情境的领悟和有效输出之中，从而为学生物理实验能力和学习效果的优化提供必要保障。

例如，在大气压强课外内容学习完毕之后，教师可以引导学生在生活实践中有效设计相对应的创新家庭小实验，可以有效制造人工喷泉或者展示瓶子吞鸡蛋等相

关实验,让学生在实验操作中进一步诠释实验的操作步骤和相关流程。在家庭之中进行协调操作,通过视频呈现的形式让学生在讲解相关制作步骤和内在原理的前提下,使学生的理论认知和实践动手能力得到切实提高,然后把相对应的视频内容上传到班级群里,以此作为作业进行有效实施,这样可以让学生在作业完成过程中更具有探究热情和学习欲望,同时也在讲解的过程中实现自身的深度学习和理论与实践的有机结合。

又如,在针对声音的特性等内容学习完毕之后,教师可以引导学生通过视频演示的形式对于玻璃水瓶制作乐器的过程进行有效录制,让学生在这种作业完成过程中可以制作简单的乐器,并且弹奏简单的乐曲。家长对于整个制作过程进行有效记录,融入相关视频之中让学生查找相关资料,然后通过加装闲置瓶子的操作,每个瓶子装有不同质量的水,这样可以在音调方面有比较明显的差异。然后再引导学生展示乐器制作过程且完成乐谱演奏和设计的过程中,使学生理解声音的特性和根本内涵,在制作和演奏阶段,可以把相关视频发布到班级群里,然后让其他同学和教师也进行观看,这样可以实现物理知识的分享和作业的有效完成,在演示实践过程中使学生深刻感受大气压强以及声音特性等各类内容。以此可以在融会贯通的前提下,对各类知识进行深刻理解和实践应用,从而充分体现应有的物理实验教学效能,使学生在实验中可以不断优化和完善自身的学习质量,提升学习水平。

3. 科学合理选择相关材料,验证物理原理

在家庭创新小实验的融入过程中,教师也要引导学生选择科学合理的材料,在针对相关物理原理进行验证时体现出教学效果。同时在材料的匹配作用之下,使整体实验可以顺利推进,相关流程不断优化和完善,从而充分体现应有的实验导向作用,为学生物理实验质量和综合学习效果的优化提供必要保障。在初中物理实验之中,主要包括两种类型,分别是探究性实验和验证性实验,在物理教学环节要高度关注两种实验类型,并且在融入家庭创新小实验的基础上要体现出验证物理原理的根本价值,这样才能体现出良好的效能,使物理实验操作更加规范有序。同时也可以使结论更精准可靠,在验证原理的基础上,使学生对相关知识进行更深刻理解,然后在融会贯通之中使其准备好相应的实验材料,在小组实验和自主实验的操作环节可以通过生活物品的有效应用,使验证性实验可以顺利开展。

同时对于物理原理和物理现象进行有机结合,这样可以使物理知识得到内化和深化,让学生在知识迁移和实践应用中更深刻感受相关物理原理的深刻内涵以及应

用价值。例如,在针对摩擦力大小影响因素的探究和验证实验推进中,教师可以引导学生在实验准备时匹配相对应的书籍水杯纸盒等相关物品,然后在实验操作环节通过外在压力改变的形式,对于纸和水杯书籍等进行有效观察和深入分析。同时也可以应用报纸、切菜案板或者茶几表面对于物品表面接触面的粗糙度进行有效改变,然后引导学生进一步深入分析和观察滑动摩擦力的大小以及和压力大小及其接触面粗糙程度的内在关系,让学生在这种验证性实验的操作过程中进一步感受其中的原理以及摩擦力大小的影响因素,在充分实验有效操作环节,使学生深刻把握其中所涉及的摩擦力大小的相关原理和本质特征。又如,在学习完压力作用等相关内容之后,教师可以引导学生到生活中去寻找相关实验材料。例如,可以应用沙发、毛绒玩具以及电笔等相关材料进行有效试验,通过家中各类物品的有效收集和整理,验证压力作用效果,让学生明确压力的作用效果和压力的大小以及接触面积有着十分紧密的联系,然后在验证实验推进环节,使学生融入其中全身心地感受相关内容和理论内涵,并且引导学生把自己的家庭小实验过程和相关记录在课堂上进行有效分享。这样可以让学生在明确实验结论,并且阐述其中内涵验证内在原理的基础上,让其他同学也受到相对应的启发和鼓励支持,然后在互动沟通深度学习阶段,使学生对于各类知识进行更深刻理解和灵活应用,从而促进学生物理实验、物理学习能力增强,为其物理核心素养的培养提供必要前提。

三、结束语

综上所述,在初中物理教学环节有效融入家庭创新小实验等相关内容,有着十分重要的作用就是。需要充分明确双减政策的具体要求,在实验设计和物理教学融合方面切实加强,进而在融会贯通之中促进学生实验兴趣实验能力增强,为其物理学科核心素养的培养奠定基础。

参考文献

- [1] 杨武. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 时代教育, 2020(36): 126-126.
- [2] 郭氏. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 文理导航, 2021, 000(035): P. 49-49.
- [3] 吴胜存. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 中国校外教育, 2020, 610(27): 92-92.
- [4] 李占良. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 中国校外教育, 2020(08): 12-13.
- [5] 谭万森. 新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 试题与研究, 2019(16): 65-66.