

初中生物理实验能力养成的主要方式分析

李海晖

(江西省赣州市寻乌县第三中学, 江西 赣州 342200)

[摘要]初中生是教育过程中的重要对象,也是有效培养学生学习能力和养成良好的学习习惯的重要对象。众所周知,初中是开展文化教育工作覆盖课程内容最广泛的阶段,也是考验学生学习能力和提升学习认知的重要时期。物理学科作为初中阶段出现的新型课程内容,在培养学生实验运用能力、物理原理运用能力有着重要的作用。同时,物理课程也是有效承接小学科学学科的重要课程,学好物理可以更好地提升学生的生活运用能力,让学生从声、光、热、电、力方面树立良好的学习认知,提升他们的运用和操作能力。学好物理光靠理论知识积累是远远不够的,它还需要学生不断进行实验尝试,只有有效运用实验运用才能更好地提升学生的物理认知,增加其生活运用能力和综合素养的形成。

[关键词]初中生;物理学习;实验能力;分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.782

一、通过多媒体信息技术进行视频引导、有效提升初中生物理实验兴趣

初中物理课程是众多学科的重要组成部分,也是有效培养学生物理认知和物理运用能力的关键所在,老师运用有效的手段培养学生的物理学习兴趣可以从实验的形式进行引导,这样可以更好地培养学生的实验热情和实验兴趣,促进学生对物理原理的掌握与运用。老师在进行物理实验教学过程中,应该积极运用学生喜欢的实验内容进行引导,这样才能更好地提升学生的学习动力,促进初中生物理核心素养的形成。众所周知,物理课程是初中各类学科中知识点最抽象、内容最复杂的学科,很多学生对于学习物理的原理和实验依据总是掌握不够明确。所以,老师可以有效借助多媒体信息技术手段进行视频引导,让学生从观看视频的过程中感受物理实验的神奇,增加学生的实验兴趣。

老师可以积极运用视频教学的形式让学生通过观看视频感受电学原理,通过路灯、霓虹灯等设备的制造过程和原理培养学生的串联、并联认知,提升学生的物理电学积累能力,有效促进学生养成良好的物理实验认知和实验兴趣。老师还可以通过视频的形式,让学生观看同样质量和重量的木块与铁块放在水中的不同反应,有效培养学生对密度原理的认知,并有效激发学生的实验热情。通过观看视频学生可以发现木块因为密度比较小的原因会漂浮水面,而铁块则因为密度比较大会上浮。利用这个原理就可以让学生轻松掌握密度的计算公式为“ $\rho = m / (V_2 - V_1)$ ”。老师还可以借助这样的引导,让学生通过简单的实验证明密度原理。老师让学生通过鸡蛋、盐水、清水进行实验论证,将鸡蛋放在清水中学生会发现鸡蛋下沉,而放在盐水中就会漂浮,这主要是因为盐的密度比水大,在水中溶解后就会使鸡蛋漂浮。运用这种形式进行实验引导,既可以有效提升初中生的实验兴趣;又可以更好地培养他们的实验操作能力,促进物理核心素养的形成。

二、有效借助实验室技术装备进行实验引导、提升初中生实验操作能力

物理学科是初中文化学科的重要组成部分,是推进和促进初中生正确认识物理原理、了解物理常识、提升物理运用和实验操作能力的重要体现。通过有效的实验教学应用,不仅能够让学生更好地了解实验的作用和物理给生活带来的便捷条件;而且还可以更好地培养学生运用物理常识进行实验创新,有效

提升初中生的核心素养和综合运用能力。通过实验室教育技术装备进行实验引导,一方面可以让学生从实验器材和教学环境中增强物理学习认知,有效培养学生重视物理课程;另一方面可以借助实验器材进行实验操作,有效提升初中生的物理实验操作能力。众所周知,初中生具有探索自然、好奇心重、喜欢尝试的特点,所以老师可以有效运用实验引导进行课堂教学,促进物理教学效率的提升。

老师可以借助实验室的实验器材,通过阿基米德原理理论实验效果,有效提升学生的实验操作能力。老师事先准备好实验所需要的实验器材(金属块、弹簧测力计、量筒、水)等。然后将事先准备好的金属块挂在弹簧测力计下端,记下测力计的指示数 F_1 ;接下来在量筒中倒入适量的水,记下液面指示数为 V_1 ;最后将金属块浸没在水中,记下测力计的示数 F_2 和此时液面的指示数 V_2 。然后老师根据测力计的两次示数差计算出物体所受的浮力($F_{浮} = F_1 - F_2$),最后计算出物体排开液体的体积($V_2 - V_1$),再通过 $G_{水} = \rho (V_2 - V_1) g$ 计算出物体排开液体的重力。通过比较浸在液体中的物体受到浮力大小与物体排开液体重力之间的关系就可以得出结论“液体受到的浮力大小等于物体排开液体所受重力的大小”。运用这种形式进行物理实验引导就可以很好的提升学生的实验认知,增加实验热情,有效促进学生养成良好的实验操作能力和运用能力。

结束语

初中阶段进行物理教育是为了更好地培养初中生的综合能力,培养他们运用物理常识和物理原理进行实验论证,有效增加学生的生活运用能力。物理学中的很多科学原理都可以促进生活的发展,让学生利用电学、力学更好的方便于日常生活。运用实验能力的养成进行物理引导,可以更加科学、系统、直观的提升学生的物理实验能力,促进学生的全面学习和均衡发展。

参考文献

- [1]唐雨.《浅谈初中物理实验教学开展的必要性》.[J].物理教育.2012
- [2]张含.《初中物理课堂实验教学法的尝试分析》.[W].教育出版社.2011
- [3]蔡长青.《推动初中物理教学的有力手段研究》.[M].中国教育出版社.2010