

高中物理教学中实施科学方法教育途径的探讨

黄桂香

(湖南省郴州市第二中学 湖南 郴州 423000)

摘要 伴随新课改的普及,对高中物理教学提出新的要求。教师不仅要传授物理知识,还要重视素质培养。然而受传统思想束缚,部分教师仍沿用传统教学方法,无法满足新时期要求。科学方法教育一经提出就备受重视,将其引入物理课堂,可显著提升教学质量。本文就如何在高中物理实施科学方法教育进行研究,以供广大同仁参考。

关键词 高中物理;科学方法教育;实施

DOI 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1328

众所周知,物理知识较为抽象,不容易被理解,导致学生的学习兴趣不浓。兴趣缺失,会引起动力不足,物理成绩自然不高。要想扭转这个局面,需要教师创新教学方法。科学方法教育作为一种高效的教学手段,不仅能降低知识接受难度,还能增强学生感悟。因此,需要在高中物理教学中使用此方法,以促进学生的良性发展。

一、高中物理科学方法教育的实施意义

随着时代的发展,科学技术日新月异,对人才提出更高要求。物理作为高中阶段的重点学科,理应传授科学方法,促进学生的全面发展。实践证明,授人以鱼的方法不可取,正确做法是授人以渔。在教师的引导下,学生逐渐掌握科学方法,用其发现新知识、掌握新技术。在这个过程中,学生的思维始终处于活跃状态。久而久之,学生的物理思维就会形成,这对其今后的成长至关重要。现行教材已构成体系,其中蕴含丰富的科学方法^[1]。物理教师要深入研究教材,挖掘出隐含方法,将其作为重要的教学资源。在物理课堂上,教师要做好教学组织。通过还原一个个历史场景,体现出科学方法的特点及价值。要想教学活动卓有成效,需要教师关注学生体验。除了积极与学生进行交流沟通外,还要给学生营造身临其境的感觉。如此一来,学生对科学方法就有了一个准确的认知。再借助后续训练,帮助学生掌握科学方法的运用技巧。待学生掌握后,会用它敲开物理世界的大门,感受物理世界的精彩。

二、高中物理科学方法教育的实施途径

(一) 利用物理史料实现科学方法教育

物理学拥有悠久的历史,每一个物理知识点背后都埋藏无数人的汗水。在推论某个知识点时,物理学家会采取一定的方法,这些方法需要学生了解与掌握。物理教师要将科学家的故事讲述给学生听,以激发他们的探究热情。比如在学习自由落体运动时,教师就可运用物理史料。在伽利略生活的那个年代,科学水平相对不高,无法准确测出速度。但这个问题难不倒伽利略,他运用数学方法验证一个假设。假设静止物体的运动速度和运动时间成正比,那么物体运动位移和运动时间的平方也会成正比。为消除重力对运动的影响,伽利略让物体在斜面上进行运动。无论如何调整倾角,物体均在做匀速直线运动。这时伽利略大胆推测,当倾斜角度为90度时,即垂直,物体的运动状态保持不变。听完这则故事,学生的兴趣一下被激发出来。这时教师趁热打铁,组织学生找出伽利略所使用的科学方法。在集思广益、踊跃发言下,找到最终答案,即科学实验、数学演绎。由此可见,以物理史料作为切入点,可使学生感受到物理的魅力,同时体会到物理的价值。

(二) 利用物理实验实现科学方法教育

科学实验离不开理论知识和科学方法的支持,因此可在物理实验实行科学方法教育^[2]。在实验前,教师要设计出完整的实验方案。在实验中,各个环节均要体

现科学方法。比如在伏安法测电阻的实验中,教师先给学生呈现两个电路,对外接方式与内接方式进行对比,以便找出其中优劣。再比如探究物体微小形变中,教师可设置三个问题。问题1:物体形变会产生什么现象?问题2:当物体发生形变后,光路又发生怎样的变化?问题3:这个实验中运用何种科学方法?以问题促学生思考,快速进入学习状态。在教师的引导下,学生不仅找到了问题的答案,还认识到放大法的妙用。为进一步增加学生理解,教师可在大屏幕动态展示物体形变过程。不同实验,使用的方法也有所不同,需要教师准确把握。

(三) 利用物理规律实施科学方法教育

物理规律并非凭空出现,而是在已有知识基础上运用科学方法推导出来的。因此,教师要懂得利用物理规律开展科学方法教育。需注意的是,有些物理规律无法从表面看出,这时就需要结合科学方法。在教师的引导下,学生提出假设,开展验证,从而发现事物的本质内涵。比如在学习加速度和力、质量之间的关系时,教学活动分为两个部分进行。第一部分,在物体质量恒定的基础上研究加速度与物体受力之间的关系。第二部分,在维持受力不便的前提下,探讨加速度与质量之间的关系。在这堂课中使用到控制变量法,多用于解决多变量问题。

(四) 利用物理习题实现科学方法教育

实践证明,传统教学方法只能加深学生对知识的理解,无法显著提高知识运用能力,而科学方法教育则可补齐这块短板。在物理习题中融入科学方法,可促进学生物理思维发展,提升学生解决问题能力。比如教师设置这样一道习题,已知地面上有一个半径为r的光滑轨道,轨道和地面保持相切状态。假如有一个静止小球从顶点落下,需要耗费多长时间?让学生自行阅读题目,并思考其中蕴含的科学方法。在这个过程中,教师要观察学生的表现,以此判断学生对科学方法的掌握程度。学生:“这道习题中使用了类比法。”教师:“与谁进行比较?”学生:“与单摆进行比较。”随即,教师带领学生运用此方法解答题目。

三、总结

在新时期下,传统物理教学方法无法满足高中生的实际需要,因此需要改革创新。科学方法教育是一种高效的教育手段,可激发课堂活力,提升教学质效。在运用前,教师要准确把握学生学情,以此设计教学方案。在运用中,教师要不断丰富教育方法。在运用后,教师要培养学生总结归纳能力。在多措并举下,打造高效教学模式,推动学生向更高水平发展。

参考文献

- [1] 范林. 新课改下高中物理科学方法教育探析[J]. 科学咨询(教育科研), 2017(03): 69.
- [2] 王永雄. 基于物理概念教学的科学方法教育[J]. 中学物理教学参考, 2019, 48(22): 77.

基于核心素养,构建小学语文智慧课堂

黄红兰

(江西省赣州市江口中心小学 江西 赣州 341103)

摘要 随着素质教育的不断推进,人们对教育愈加重视,尤其是对学生核心素养的培养。核心素养也是现阶段教育中,教师需要重点关注的内容。其中,小学教育阶段对语文核心素养的培养是小学语文教师需要不断探索的主题,语文课堂教学中,不只是教授学生书面知识,更重要的是,通过语文课堂教学,促进小学生语文素养的提升。因此,如何使小学语文课堂能够发挥出提升学生核心素养的作用,这需要教师不断积极思考创新,学会构建一个适合学生发展成长的语文课堂。通过构建小学语文智慧课堂,可以促进小学生语文核心素养的提升,可以在教师教学期间,通过教授教材核心知识的同时,渗透并发展小学生的各方面能力,从而实现对学生综合素养进行培养的基本目标的达成。

关键词 小学语文;智慧课堂;语文课堂

DOI 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1329

在语文教学中,“核心素养”这一概念主要包括人文、教育、科学、创新、美学等素养。小学语文教师对小学生语文素养的培养上,具有重要而深远的意义,一方面,教师需要通过课堂传授小学生必备的语文基础知识,同时,教师还需要通过教学,传达正确适宜的价值思想,引导学生成长。因此,构建高效的智慧语文课堂是十分重要且必要的,它不仅仅是促进学生掌握知识,更多的是促进学生各种能力的提升。在小学语文教育阶段,学生正处在心理和生理快速发展的阶段,在这一

阶段将核心素养的培养和小学语文教学相结合,不仅可以加深学生对课程课文的理解,还可以通过在课堂教学中对课文的讲解,促进学生语文核心素养的发展。本文通过对当前人教版小学语文智慧课堂教学的探讨,论述语文核心素养的培养在小学语文中的作用和影响,并针对如何构建智慧课堂,提出几个可供参考的建议。

一、通过语言能力发展,促进核心素养的培养

小学语文智慧课堂上,教师应该注重对学生语言能力的培养,重视语言的建