

浅析现代教育技术在高中物理教学中的作用

刘家荫

(毕节市第一中学 贵州 毕节 551700)

[摘要]现代教育技术具有化抽象为具象,提高物理知识趣味性与应用优势,对物理教育教学改革具有重要作用。本文分析了现代教育技术在物理教育教学中发挥的作用,同时探讨了有效运用现代教育技术的方法,旨在为打造高效中学物理教学课堂提供一份助力,促进培养中学生物理核心素养的脚步不断加快。

[关键词]现代教育技术;高中物理教学;作用

[DOI]10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.282

伴随着计算机技术的发展、互联网信息技术的不断进步、各种信息软件的开发及各种智能电子产品的普及,极大地方便了人们的日常工作、学习及生活,同时也有效提升了教育信息化水平,衍生出多种现代教育技术。现代教育技术简单来说就是在教育过程中通过融入各种现代化信息化技术,通过对现有的教学资源借助信息化技术进行进一步整合开发、应用管理,从而达到促进学习、提升学习效率的一种教育技术。

一、运用现代教育技术帮助学生加深对物理知识的理解

高中物理部分的物理概念、物理规律较为抽象复杂,面对这些复杂抽象的物理概念与知识点,若仅靠教师口头讲述,则学生很难对其深入理解,对于理解能力稍差的学生,对教师的讲述甚至会直接“一头雾水、不知所云”。即使在当下物理教材中,学生能根据所配的图片进行理解,加深记忆,但很多知识点、定律、物理现象多是一种动态表现和对动态过程的归纳,因此仅靠老师口述或书本图片展示依然难以达到良好的学习效果。基于此,教师在高中物理教学中,通过灵活运用现代教育技术,将抽象的物理学概念、知识点化抽象为具象,让学生通过观看动态视频的方法,深入了解具体物理现象的发生过程,从而对其背后隐藏的物理知识点、物理规律实现更好的验证、理解与认识。例如,在教授“弹力形变方向”知识点时,学生对物体之间产生的各种弹力(如拉力、支持力、压力等)及弹力的方向变化难以深入理解,教师可通过多媒体技术使用flash视频播放的方式,让学生通过缓慢的视频动画来更加直观地感受物体之间的形变方向及弹力方向,从而加深其对知识的理解。如在进行“游标卡尺使用与练习”教学时,由于教材缺乏完善的游标卡尺使用图示,学生针对游标卡尺测量原理难以深入理解,教师可利用课件动态显示游标卡尺使用移动的过程,并将这一过程进行缓慢播放,让学生对游标卡尺测量原理产生更加直观的了解,使学生不仅能感受更加真实的情境,同时也能够有效激发学生的学习兴趣,深化对知识的认知与理解,将物理知识“化抽象为具象”“化静态为动态”,给予学生更加直观的学习体验。

二、运用现代教育技术提升学生的学习效率

实验教学是高中物理教学最为重要的组成部分,通过物理实验教学,能让学生更加直观地感受到物理规律的形成,加深学生对物理知识和规律的认识与理解。在物理实验教学中应用现代教育技术手段,其辅助作用主要体现在以下两个方面。一方面,能够放大演示实验,增强演示实验的演示效果。在实际进行物理教学的过程中,教师会做很多演示性的实验,从而通过直观的实验现象来加深学生对物理现象的认知、物理知识的理解,然而在实际演示过程中,很多演示实验可见度相对较差,学生在实际观看演示的过程中往往存在“看不见”“看不清”的问题,致使物理演示实验效果大打折扣。为有效解决这一问题,教师可利用实物投影仪直接将演示实验过程投影到教室幕布上,放大整个实验操作过程,方便每一位学生进行观看,在实物投影仪的帮助下,演示实验的每一个操作细节都尽收学生眼底,不仅

有助于提升演示实验效果,还有助于提升学生的课堂参与度,激发学生学习的主动能动性,同时使学生的课堂主体地位得到充分的彰显,提升教学效果。另一方面,能使抽象的教学实验更加直观化,在高中物理实验中,很多实验因客观硬件设施限制,教师无法完全展现实验效果,同时一些实验现象发生较快、持续时间短暂,不够直观,学生短时间内很难仔细地观察,致使学习很难根据实验现象对物理知识、规律进行总结分析,对实验教学效果造成一定影响。因此需要教师灵活利用现代教育技术,进行模拟实验,提升实验教学的直观化。

三、运用现代教育技术实现学生物理学习全过程的辅助

首先,借助微课视频导学,帮助学生完成课前自主预习,高中物理重点、难点知识较多,仅靠短暂的45分钟课堂教学,教师很难将所有物理知识内容完美讲授,因此需要学生提前进行预习,从而有效节省课堂基础知识和概念的讲解时间,让教师能专注进行重点难点知识讲解,提升课堂效率。尽管高中物理教师也一直在要求学生进行课前预习,但因缺乏有效地引导,学生真正能做到课前预习的寥寥无几,难以达到预期的效果。基于此,高中物理教师可借助微课开展课前预习导学,引导学生进行课前预习,学生通过观看教师制作的微课导学视频,并记录下自己难以理解的知识难点,在正式进行物理教学时,教师可专门针对学生在观看微课视频导学中遇到的难题进行重点解读,从而有效节省课堂时间,提升教师的讲课效率与学生的学习效果。其次,教师利用微课视频进行课堂辅助教学,微课视频短小精悍,既能针对重点知识进行详细解读,也能针对某些特别的物理现象、抽象概念及模型通过视频播放进行集中、详细的展示。如学习“人造卫星”这一课内容时,教师可让学生观看微视频对卫星产生更加直观的认识。一个“微视频”即是一个教学主题,使教学目标更加具有针对性、目的性,并且因微课视频时间短暂,因此更能与课堂教学实现“无缝融合”,教师不用担心会因视频播放占用大量讲解时间,其应用更加方便快捷,可有效提升物理课堂教学效果。最后,利用微课视频帮助学生进行课后复习,能有效培养学生的自主学习能力。通过利用微课视频,学生还可以将课堂上没有理解透彻的重点、难点知识进行补差自主学习,不仅有利于提升学习效果,而且对学生自主学习能力的培养也有着较为积极的影响。

综上所述,现代教育技术辅助实验教学,是物理教学的重要形式和手段,其图文并茂、动静交融、富有感染力,是传统教学无法比拟的。只要我们处理好形式要为内容服务、内容要围绕重点这个关系,巧借其容量大、形象生动、易激发师生兴趣等优势,就一定能在物理教学中大有作为,从而提高教学效率。

参考文献

[1]吴新武等.教育科学研究方法导论.香港:香港教育出版社,2003.

[2]董小承.现代教育技术在高中物理教学中的辅助作用[J].教育,2016(11):166.

高中生数学建模素养的调查研究

王琳

(衡水市宁安路与前进大街第十四中学 河北 衡水 053000)

[摘要]随着教育事业的不断深化改革,教师更加重视学生的全面发展,并且运用多种教学模式来提高学生的综合素养。在数学教学中,不同核心素养之间的关系既是独立的,同时也是相互依存的,其中数学建模的核心素养对于高中数学的教学具有重要的作用,利用数学建模思想使数学课堂得到优化,是提高教师教学质量的有效途径。基于此,教师应该运用合适的教学方法提高学生的数学建模能力,将数学建模的核心素养渗透到课堂教学之中。

[关键词]高中生;数学建模;素养;培养

[DOI]10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.283

导言

建模思想在高中数学学科教学体系中占据着重要性地位,是解决相关数学问题的重要思想之一,建模思想在一定程度上能够明确展现出数学结构,并且能够增强数学学科内部之间的联系。高中数学教师在进行数学建模思想的实际应用中,对于高中生数学建模素养的培养不可忽视,是锻炼学生数学思维,培养学生自主学习意识的关键所在,也是本文所重点探究的一项内容。

1 高中生数学建模素养培养的核心内涵

数学建模就是指将抽象理念具体化的过程,也就是说将学习过程中遇到的抽象概念借助一些常见的数学符号、公式或者图形从而换一个方式表达出来。将复杂的理论简单化,将难以解决的数学问题通俗化。通常来说,对数学问题的建模过程一般含有以下几个步骤:首先对遇到的问题进行分析从而转化为数学问题,接着使用合理的数学方法进一步转变为数学模型,最后利用相应的模型解法对问题进行解答。数学建模的教学方法不仅可以提高同学们对问题多方位的分析思考能力,还能培养他们对数学知识灵活运用能力。数学建模素养主要包括数据的收集、分析

以及处理能力,对抽象事物概括的能力,发散性思维的创造培养能力,交流合作能力及计算机应用能力。

2 高中生数学建模素养培养的发展现状

纵观现阶段高中生数学建模素养培养的实际情况来看,效果不甚理想,主要存在以下方面的问题:

2.1 缺乏全面性、系统性

高中数学教师对数学建模教学内容缺乏全面性、系统性的认知,导致教学内容的设计缺少科学性以及合理性,教学目标的制定未能满足当前学生学习发展的实际情况,数学建模教学的针对性不强。同时,由于教师自身教学素养不够完备,在跨技能以及跨学科方面难以适应数学建模教学内容开展的需要。

2.2 缺少创新性、多样性

高中数学学科教学活动的开展,由于长期习惯性的传统教学模式,教学方法缺少创新性,教学模式的单一以及机械性,使得课堂教学内容较为枯燥,数学建模教学未能获得实际的应用,甚至仅仅局限于理论方面,教师单一的进行数学公式的讲