

Reform and Innovation of High School Physics Teaching under the New Curriculum Standard

Niankui Yu

Fuyu No.1 Middle School in Jilin Province, Fuyu, Jilin, 131200, China

Abstract

With the development of social economy and the progress of science and technology, physics has been paid more and more attention, and the reform and innovation of physics teaching in senior high school under the new curriculum standard has become a research hotspot in the current education field. The implementation of the new curriculum standard aims at promoting the deepening reform of physics curriculum in senior high school and updating teaching methods, and improving students' comprehensive quality and innovation ability to some extent. Under the influence of the new curriculum concept, physics teaching in senior high school must improve its educational effectiveness with more modern educational concepts, fully mobilize students' learning autonomy in physics classroom, and effectively cultivate their core literacy such as innovation ability, thinking ability and practical ability. This paper explores the innovative path of high school physics teaching reform under the new curriculum standard, hoping to provide some research help for the development of high school physics teaching.

Keywords

new curriculum standard; high school physics; teaching reform; innovation path

新课标下高中物理教学改革创新

于年魁

吉林省扶余市第一中学, 中国·吉林 扶余 131200

摘要

随着社会经济的发展和科技的进步,物理学科越来越受到重视,新课标下高中物理教学改革创新成为当前教育界的研究热点。新课标的实施,旨在促进高中物理课程的深化改革和教学方法的更新,在一定程度上提高学生的综合素质和创新能力。在新课程理念影响下,高中物理教学必须以更加现代化的教育理念去提升其教育有效性,在物理课堂中充分调动学生的学习自主性,让他们的创新能力、思维能力、实践能力等核心素养得到有效的培养。论文对新课标下高中物理教学改革和创新路径展开探究,希望能够对高中物理教学发展提供一定的研究帮助。

关键词

新课标; 高中物理; 教学改革; 创新路径

1 引言

随着科技的不断进步和社会的快速发展,人们对物理学科的需求越来越高。高中物理教学作为培养未来科技人才的重要途径,也得到了广泛关注,虽然中国高中物理教育取得了一定的发展,但相对于国际先进水平,还有很多不足之处。传统的教学模式存在诸多弊端,教师过于注重基础知识的传授,缺乏对实践与应用的引导,学生被动接受知识,缺乏足够的创新意识。因此,为了提高高中物理教学质量,需要不断进行改革和创新,只有这样才能够让每个学生都在物理学习中获得更加全面的素质培养。

2 新课标下高中物理教学改革的现状分析

2.1 高中物理课程改革的重要意义

新课标下,高中物理教学改革是一个重要的教育改革,也是一个重要的社会发展问题。高中生的物理学习是他们的理性思维和科学素养的重要组成部分。高中物理教育要实现的目标是培养学生的物理思维能力、实验探索能力、科学探究能力、解决问题的能力 and 创新能力等。新课标下高中物理课程改革有多方面的意义。

第一,新课标下高中物理课程改革有利于提高学生的物理学习兴趣,激发学生的创新思维。传统的物理教学在知识点的讲解上忽视了学生的兴趣,使学生在学习过程中感到枯燥和无趣,无法激发学生的自主学习兴趣。新课标下高中物理课程改革将物理与实践相结合,注重学生的实验操作和动手能力训练,以生动活泼的方式让学生体验科学的魅力,

【作者简介】于年魁(1964-),男,蒙古族,中国吉林扶余人,硕士,正高级教师,从事高中物理教学研究。

从而激发学生的学习兴趣和创新思维。

第二,新课标下高中物理课程改革有利于提高学生的物理学习能力和应用能力。传统的物理教学注重理论知识的讲解,忽视学生的应用能力和实际操作能力的培养。新课标下高中物理课程改革则强调实验操作和动手能力训练,让学生了解物理知识的应用和实际操作过程,以提高他们的应用能力和实践操作能力,更好地掌握科学知识和技能^[1]。

第三,新课标下高中物理课程改革有利于培养学生的综合素质。传统的物理教学侧重学科的单一性,而新课标下高中物理课程改革则强调跨学科教育和开放性学习,培养学生的综合素质,包括文化素质、科学素质、技术素质、社会素质等,以满足未来社会对于高素质人才的需求。

2.2 高中物理教学改革的现状分析

目前新课标下的高中物理课程设置过于繁琐,部分内容难以理解和掌握,使学生在在学习过程中感到枯燥和无聊。首先,需要进一步优化课程设置,精简课程内容,注重理论与实践相结合,让学生在在学习过程中更加轻松愉悦。其次,新课标下高中物理教学改革仍面临教师教育培训的问题。新课标下高中物理教学改革需要教师具备全面的教育素养和专业知 识,这需要教育部门进行教师培训,提高教师实践技能和教育理论知识水平,以更好地适应新课标下高中物理教育的改革需要。最后,新课标下高中物理教学改革需要进行有效的评价制度建设。传统的评价方式过于注重学生的理论知识掌握程度,忽视了他们的实践能力和创新水平。新课标下高中物理教学改革需要制定科学的评价制度,注重学生的实践能力、创新能力和实际能力的评价,更好地推动学生的全面发展。

2.3 高中物理课程改革的问题与挑战

在新课标下高中物理课程改革中,仍存在多个问题和挑战。首先,新课标下高中物理课程改革需要适应社会发展的需要。随着社会的不断发展,科技进步,新的科学技术应用日益增多,需要更加注重物理应用和实践能力的培养。其次,新课标下高中物理课程改革需要保证教育资源的公平分配。在新课标下高中物理课程改革中,需要在保证教育公平的前提下,注重资源的配置和管理,使每个学生都能够享受到优质的教育。最后,新课标下高中物理课程改革需要注重教育的人文关怀。新课标下高中物理课程改革需要关注学生的心理健康和情感需求,让学生体验到学习的快乐和满足,在学术学习之外,更加注重素质教育和人格塑造。

3 新课标下高中物理教学改革创新路径

3.1 结合情境化教学,调动学习兴趣

情境化教学是将真实的场景或事件与学科知识相结合,激发学生兴趣,激活学生思维,让学生在愉快的氛围中自然地掌握知识的教育方式。目前,这种教学方式在物理教育中得到了广泛应用,教师可以通过选取相关的实例或故事,引

导学生思考,培养学生的创新思维和分析思考能力。例如,教师可以用牛顿发现万有引力定律的故事来讲授万有引力定律,这不仅能让 学生更好地了解及应用物理规律,也能让他们更好地体验到发现和创新的喜悦。所以,情境化教学能够让学生更自觉地去探究事物的本质,而不是孤立地记忆物理规律。同时,情境化教学也可以结合多媒体技术手段实现,例如采用物理模型或者计算机模拟软件进行教学。这种教学方式不仅能够提升学生的学习效果,还能够调动学生的学习兴趣,让学生在 学习中体验到更多的乐趣和挑战。例如,对于引力的教学,我们可以用一个小球和一堆水平放置的扁平物体代表小行星和地球,将学生引入空间力学的角度,使他们更好地了解引力。同时,还可以让学生用电脑进行模拟实验,并让他们自行调整实验条件来观察和探究引力的规律性,以此提升学生的实验能力^[2]。当然,要实现情境化教学的效果,教师也需要承受更高的教育责任。教师需要把更多精力投入多样化的课堂实践中,从而帮助学生更好地理解和应用物理规律。同时,教师也需要与学生进行真诚的互动和交流,以便更好地理解和满足学生在学习中的需求,从而推动课堂教学的改革和创新。

3.2 结合生活实践,提升教学效率

新课标下高中物理教学的改革和创新,必须紧密结合生活实践,以提升教学效率、提高学生的学习兴趣 and 探索欲望为核心目标。例如,在高三物理课程中,《能量守恒定律》是一个非常重要的知识点。在教学设计中,老师需要针对学生的实际需求,充分激发学生的自主学习能力。例如,通过生活化的教学实践活动,让学生回家观察他们日常生活中所经常使用的电器,如电饭锅、电暖炉等设备,观察电流在电路中做功会将电能转换成哪种能量。让学生通过观察去回答这些电器用品在运行的过程中有哪些共同特点?让他们在使用这些电器的时候仔细观察电器的运行状态,同时回顾所学的知识点:电流通过导体时电能会转化为内能。但是,为什么在电暖炉中,电炉丝会烧得发烫,而导线却没有特别发热呢?让学生通过所学习的知识内容去思考这些问题,让他们将问题带入日常生活,同时将所学知识在生活中拿出来反复探究,加深记忆^[3]。通过这种方式能够让学生的探索欲望和学习热情在生活化的教学过程中被充分激发。在学生的学习欲望足够强烈的基础上,再让他们进一步对本单元的重点和难点内容进行复习和巩固,从而实现有效提升课堂教学的有效性,让学生对于知识点的掌握和记忆更加深刻。

3.3 利用实验教学,提升教学水平

实验教学是实验室、教学资源和教学方法的有机结合。高中物理实验教学设计应该符合新课标的要求,既要有足够的思维创新性,又要有一定的难度和挑战性,同时也要具备一定的社会实用性和科学性。例如,在学习电能相关知识的过程中,教师就可以设计一个通过电极位移计算电场强度的实验,或探究电容器的电容关系式,并在实验教学中引导学生

生进行探究和思考。在实验教学的实施过程中,教师应该注意安全问题,确保学生的人身安全。教师应该在实验之前向学生传递实验安全的必要知识,使学生在实验操作中有意识地保护好自身和他人的安全。在实验教学中,教师应该起到引导和促进学生自主探究的作用,让学生用自己的方法去完成实验,学生可以根据实验过程中的现象和数据推断出规律,并在实验结果中探究物理规律的内涵。这样学生在实验过程中所得到的知识,将是理论知识、实践技能、判断力和批判性思维能力的有机融合^[4]。

例如,在《电荷》一课的教学过程中,为了能够让学生更好地掌握不同电荷之间的作用力特征,让学生对所学知识进行熟练的实践应用,让他们能够感受到物理知识的魅力,这就需要老师在教学设计中为他们提供更加多元和趣味化的实践实验活动。例如,将学生分为若干个实验小组,为每个小组提供玻璃棒、丝绸、毛皮等实验工具。让学生将两根玻璃棒悬挂起来,用丝绸对玻璃棒进行摩擦然后将玻璃棒逐渐靠近,观察现象;然后用毛皮分别摩擦玻璃棒,再让玻璃棒逐渐靠近,再观察现象;最后再用丝绸摩擦一根玻璃棒,用毛皮摩擦另一根玻璃棒,让两根玻璃棒逐渐靠近,观察现象。通过多次实验,能够让学生切身参与到实践操作中,充分调动他们的积极性和自主性,同时也让学生在实验过程中更加投入和仔细,通过细心观察,然后回忆所学知识内容,让他们能够对相关知识点的理解更加深刻。在实验完成后,老师还可以让每个小组学生将自己的过程和实验结果进行交流讨论,然后以作业的形式将具体内容记录下来。

3.4 通过数字化教学,扩展教学空间

3.4.1 数字化教学的特点

数字化教学是一种基于现代科技手段的新型教学模式,具有以下特点:①多媒体化:数字化教学可以利用多媒体手段,如图像、声音、视频等,使教学内容更加直观生动,更易于理解和记忆。②互动性:数字化教学可以通过在线学习平台、社交网络等手段实现师生互动,增强学生的学习积极性和主动性。③开放性:数字化教学可以共享教学资源和信息,让教师和学生之间形成紧密的互动关系,促进教育的开放和共享。

3.4.2 数字化教学在高中物理教学中的应用

数字化教学在高中物理教学中的应用主要围绕以下几

个方面展开:①课件制作。数字化教学中的课件制作是一个重要的环节。教师可以利用多媒体技术制作丰富多彩的课件,让学生更好地理解和记忆教学内容。同时,课件还可以通过在线学习平台和云存储等方式进行共享和传播,方便学生课后重温和巩固。②虚拟实验室。虚拟实验室是数字化教学中的一个重要组成部分。通过虚拟实验室,学生可以在安全的环境下进行实验操作,提高实验技能和实践能力。虚拟实验室还可以进行多次实验,让学生更好地理解实验原理和实验过程。③教育软件。教育软件是数字化教学中的一个重要应用场景。例如,物理模拟软件可以帮助学生更加直观和生动地理解物理知识,提高学生的学习兴趣和学习效果。此外,教育软件还可以进行在线交互和测验,让学生更好地自测和自评学习效果。④在线学习平台。在线学习平台是数字化教学中的一个重要交流工具。教师可以在在线学习平台上发布教学资源,包括文献资料、课件、习题等。学生可以在在线学习平台上进行学习交流和互动,增强学生的学习积极性和主动性^[5]。在线学习平台还可以进行在线讨论和在线辅导,提高教学效果和教学质量。

4 结语

总之,新课标下的高中物理教学需要从多个角度进行改革创新。教师需要充分落实新课标理念,并且结合多元化的教学方式去进一步提高教学效果、调动学生兴趣、提升学生的实践能力和创新思维能力。在今后的高中物理教学改革过程中,教师仍旧需要不断地创新和探索,为学生提供更加优质的学习体验和教学服务。

参考文献

- [1] 景爱兵.试论问题教学法在高中物理课堂中的应用[J].学周刊,2023(36):61-63.
- [2] 汪超.“双新”背景下高中物理教学探讨——以人教版“自由落体运动”为例[J].数理天地(高中版),2023(22):66-68.
- [3] 王秀丽.核心素养下高中物理教学策略探究[J].数理天地(高中版),2023(22):81-83.
- [4] 潘棋峰.以深度学习为基础的高中物理教学策略探索[J].数理天地(高中版),2023(22):42-44.
- [5] 丁光辉.新课标理念下高中物理教学改革创新探究[J].高考,2022(24):11-14.