

运用信息技术开展高中物理情境教学的实践策略

张桂侠

(沈阳市第三十五中学, 辽宁 沈阳 110042)

摘要: 新课程改革为高中物理教学提出了更高的要求, 要求教师在教学过程中要注重培养学生的综合素质, 让学生能够通过高中物理课程的学习实现全面发展。但现阶段高中物理教学过程中仍然存在很多问题, 例如: 部分教师缺乏对新课标的深刻理解, 只是一味地按照自己的想法开展教学活动, 从而导致学生在学习过程中没有真正掌握物理知识。这就需要教师要在教学过程中积极转变自身的教学观念, 以学生为中心, 不断地提高自身的教学水平, 采用科学有效的教学方法让学生能够真正掌握物理知识。教师应积极将信息技术与高中物理情境教学有效融合起来, 这样不仅能使学生轻松地对物理知识进行学习, 还能激发学生学习的兴趣, 促使他们主动思考和探究问题。基于此, 本文就如何借助信息技术手段有效创设高中物理教学情境展开探究, 以供参考。

关键词: 信息技术; 高中物理; 情境教学; 策略探究

在当前信息化时代背景下, 信息技术已经成为教育改革的重要手段之一, 其在教学中的应用能够有效提升教师的教学水平和学生的学习效率。在高中物理教学过程中应用信息技术可以为学生提供一个更加生动形象、丰富多彩的学习情境, 让学生能够更加直观地感知到物理知识。但在当前实际教育中, 很多教师并没有充分认识到信息技术与高中物理情境教学相结合的优势, 导致高中物理教学效果并不理想。因此, 教师在开展高中物理情境教学时需要结合信息技术与高中物理情境教学相融合的优势展开探究与分析, 找出能够有效促进信息技术在高中物理情境教学中应用的策略。

一、运用信息技术开展高中物理情境教学的必要性

(一) 激发学生物理学习兴趣

物理作为一门抽象概念较多的高中学科, 容易让学生觉得枯燥无味。而通过情境教学法的应用, 可以有效地激发学生物理学习的兴趣, 使他们更加主动地参与到物理学习中。一方面, 在通过情境教学法, 教师能够选择与学生生活经验相关的物理现象或实例, 帮助学生建立起对物理的直观认识和感受。进而将抽象的物理知识与生活中的实际问题相联系, 激发学生的好奇心和求知欲。另一方面, 借助多媒体教学资源, 创设信息化教学情境, 教师可以通过图片、动画、视频等形式生动地展示物理实验和物理现象, 激发学生的视觉感知和兴趣。同时, 在情境教学中, 教师可以引导学生进行观察、实验与归纳, 培养学生探索和发现问题的能力。通过给予学生充足的实践机会, 让学生亲身参与实验操作和数据统计, 让他们亲手触摸物理知识的奥秘。

(二) 提升学生物理核心素养

传统的高中物理教学方法往往是将物理知识灌输给学生, 而情境教学法则通过创设真实情境来调动学生的主动性和积极性。教师通过在教学中使用有趣的场景或实例, 能够吸引学生的注意力, 增强其学习物理的主动性。教师可以通过讲解物理反应与生活常见现象的联系, 使学生更好地理解物理知识的实际应用, 从而增强其物理核心素养。此外, 情境教学法还能促进学生的跨学科学习与思考能力。物理作为一门综合性学科, 与生物、物理、地理等学科有着密切的联系。通过在物理教学中引入与其他学科的联系, 能够让学生在探究物理问题的同时, 拓宽视野, 培养跨学科学习与思考的能力。例如, 在讨论物理与环境保护的关系时, 引导学生思考物理在环境治理中的应用, 从而培养他们的跨学科学习与思考能力。

(三) 提高高中物理教学质量

当前, 情境教学法作为一种新颖而有效的教学方法, 已被

广泛应用于高中物理教学中, 对提高教学质量具有积极的作用。以往的高中物理教育主要侧重于提升学生的物理成绩, 忽视了学生对物理知识的理解和应用能力的培养。而借助信息技术手段所开展的情境教学能够通过创造情境、提供实践机会和引导学生探究, 使学生从被动的接受者变为主动的学习者。引导学生在多样化的教学情境中通过主动思考或合作探究的方式, 提高其对物理概念、方程式的理解。鼓励学生积极参与物理实验的观察和实践, 加深其对物理知识的掌握和应用, 从而进一步提高高中物理教学质量和学生学习效果。同时, 教师也能够更好地了解学生的实际学习状况和在物理学习中遇到的困惑, 并及时调整教学策略, 提高高中物理教学的针对性和有效性。

二、运用信息技术开展高中物理情境教学的原则

(一) 情境创设要与学生认知结构相符合

在高中物理情境课堂创设中, 不仅要确保教学内容与情境创设紧密贴合, 还要对学生的物理基础、学习能力、逻辑思维等进行综合性分析, 保障情境创设能够切实满足学生学习、发展需求。另外, 在运用信息技术开展高中物理情境教学时, 教师需要特别注意与学生认知结构相贴合, 确保所创设出的情境与学生认知水平相契合, 促使其在潜移默化中掌握相应的物理知识, 并且能够感知新旧知识之间的内在联系, 使得感到物理学习具备一定的新奇性, 能够主动对物理知识展开探究, 构建完善的物理知识体系, 进而切实提高学生物理学习效率。

(二) 情境创设要更具直观性、真实性

物理学科与其他学科相比, 更具实践性、真实性, 这主要因为物理学科物理起源和发展都是建立在人们对于大量科学事实的观察和总结上面而形成的。所以, 教师运用信息技术开展高中物理情境教学时, 需要对课堂情境的真实性、直观性更为重视, 使得课堂情境与学生现实生活相贴近, 增强他们对物理知识的认同感, 从而充分调动其探索物理知识的内在动机, 并结合已掌握的物理知识, 发现、解释、解决现实生活中的物理现象, 进而为提高学生核心素养奠定坚实基础。

(三) 情境创设要更具趣味性、生动性

教师创设高中物理课堂情境, 主要是为了使教学氛围更具趣味性、生动性, 促使学生对物理知识有更为形象地理解。因此, 教师创设物理课堂教学情境时, 需要遵循趣味性、生动性原则, 引发学生对各个物理知识展开联想, 主动对物理问题展开探究, 更容易领会教师所讲授的新知, 而且也能引导学生发自内心地喜欢上物理学科, 进而切实提高其物理水平。

三、高中物理情境课堂教学现状分析

(一) 情境课堂创设缺乏融合性

在核心素养指向下,教师要想在物理教学中充分发挥出情境课堂创设的价值,需要确保情境创设能与其他类型教学方式、教学内容有效融合,但在融合教学方式方面,教师处理得不够理想。多数教师只是单纯创设物理课堂教学情境,未能与游戏教学法、探究式教学法、合作学习法等有效融合,而且创设出的情境与教学内容不相符。这样不仅无法激发出学生学习物理的兴趣,其核心素养提高也会受到一定的制约。因此,教师在进行情境课堂创设时,需要树立全局意识,综合考虑情境课堂创设与其他类型教学方式、教学内容融合效果,进而为提高物理课堂教学质量奠定基础。

(二) 情境课堂创设模式缺乏创新性

在高中物理课堂运用情境课堂创设,教师需要树立相应的创新意识,尝试运用新颖的教学方式创设课堂情境。但是很少有教师能把它做到位,使得情境课堂创设方式相对单一,缺乏趣味性、拓展性,制约了物理教学质量的提高。另外,教师容易在情境课堂中忽视学生的主体性,很少会将启发式、引导式、互动式等教学方法融入到课堂情境。长此以往,物理情境课堂创设效果便会受到影响,对提高学生核心素养是不利的。为此,教师需要树立足够高的创新意识,运用形式新颖的教学方式创设课堂情境,进而促使学生的核心素养与物理水平实现同步提升。

四、运用信息技术开展高中物理情境教学的具体路径

(一) 运用信息技术手段,创设趣味学习情境

新课程标准要求充分应用现代信息化教学技术,增强教学的趣味性,关注学生的学习体验。在信息化教学技术的支持下,情境教学法不断风靡,为教学改革带来了新的思路。这种教学法整合了教育心理学的观点,充分考虑了学生们在学习过程中的情绪和心理变化,对于增强学生的学习兴趣、调动学生的学习积极性起到了重要作用。在创设情境时,要坚持科学性、合理性原则,立足于学生主体的需求、基于教育心理学规律进行情境设计。例如,在“万有引力定律的应用”这节课中,考虑到行星运动属于天体物理学的范畴,具有复杂性、主体性、科学性等特点,为了使教学内容更加生动,教师可从网上截取有关行星运动的视频片段,在课堂导入环节向学生展示。比如,截取纪录片《宇宙》的一部分,将学生带进广袤无垠、无限神秘的宇宙世界,之后教师再通过问题引出本节课程的核心内容,让学生们开展高效的探究。在本节课程中设计如下问题链条:1.行星绕太阳运动靠什么力作用?2.探月卫星为什么能围着地球旋转?3.为什么卫星在运动过程中不会脱离轨迹?4.已知中心天体的质量及绕其运动的行星的运动情况,那么在太阳系中,行星绕太阳运动的半径 r 是多少?这些问题环环相扣,层层深入,结合视频创设的学习情境,学生在课上兴致勃勃地开展讨论,分析他们对万有引力的理解。这样整个课堂充满了探索的魅力,学生们分析、探究知识到运用知识,理解万有引力规律及其在天文学上的应用,利用课程知识点解决物理问题,发展物理意识和物理思维。

(二) 运用信息技术手段,创设自主探究情境

高中物理教师可以运用信息技术创设探究性、生活化情境,把物理学习和生活实践紧密结合,让学生主动探究情境中蕴含的物理知识。例如教师在讲解《速度的变化》这一课时,可以运用微课展现奥运会百米飞人大战比赛、汽车下坡的画面,引导学生探究这两个情境中物体运动速度是否有变化,这一过程中物体受力是否发生变化,利用视频激发学生探究兴趣。第一,学生可以

自由结组进行讨论,分析运动员和汽车运动过程,并推理出影响物体运动速度变化的因素,并利用充分的证据来验证自己的推理。有的学生认为百米跑运动员由静止到起跑这一过程中速度发生变化,起跑一瞬间速度加快,而小车下坡速度要快于平面行驶速度,这主要是受到惯性的影响。第二,教师可以鼓励学生运用简单的小实验来验证自己的猜想,鼓励他们进行自主探究。有的小组利用玻璃、小车、砝码和秒表来设计实验,利用玻璃搭建一个斜面,让小车分别顺着玻璃上坡、下坡,二者路程相等,测量它们滑下斜坡所用的时间,可以判断上下坡过程中速度是否发生变化。微课可以把生活情境融入物理课堂,引导学生探究其中蕴含的物理知识,进一步促进学生理性思维发育,提升他们的物理学习能力。

(二) 运用信息技术手段,创设虚拟现实情境

随着科技的不断发展,“互联网+”理念的提出,信息技术在教育领域得到了广泛的应用。在高中物理教学中,利用信息技术为学生呈现更加直观、生动的物理实验情境,已经成为提高学生的兴趣和学习效果的重要手段。比如,教学《实验:测定电池的电动势和内阻》时,可以引入虚拟实现技术,指导学生在实际操作之前,在虚拟实验室里进行物理实验,从而帮助学生深度理解实验原理,熟练仪表的使用技巧,了解测定电池的电动势和内阻的操作过程。为了更好地实现这一目标,需要配备符合学生年龄和能力要求的VR设备。例如,可以使用头戴式VR设备,不仅可以完全沉浸在虚拟环境中,还可以进行交互操作,更加生动、直观地展现物理实验场景。VR技术在物理教学中的应用,不仅可以加深学生对物理现象和原理的理解和记忆,还可以提高学生的实验技能。教师可以在虚拟实验中让学生反复练习电池的电动势和内阻的测定,促使学生在亲身体验和操作的过程中增强实践技能。在此过程中,要模拟实际的电池的电动势和内阻测定场景,指导学生合作学习。教师可以将学生分为小组,指导他们在虚拟实验中进行协作、讨论和探究,提升他们的协作能力。相比于直接让学生进行实践操作,VR虚拟实现技术的应用可以更有效地提高学生的学习效率和兴趣,让物理学习更加生动、直观和富有乐趣。

五、结语

综上所述,高中物理是一门逻辑性比较强的学科,学生在学习过程中需要大量的时间来理解和掌握物理知识,这就要求教师在教学过程中能够不断地更新教学理念,创新教学方法,不断地丰富教学资源。而信息技术的出现为高中物理教学工作的开展提供了有效途径,将其与物理教学相融合能够为学生构建一个生动形象的学习情境,让学生能够在情境中感知物理知识,并且通过信息技术所提供的视听结合、图文结合等功能,为学生构建出一个更加直观的学习环境,让学生能够更加直观地感受到物理知识。而将信息技术与情境教学相融合后,能够有效提升学生的学习效率,让学生能够更加主动地参与到学习过程中。

参考文献:

- [1] 陈磊磊.融合信息技术的高中物理情境教学实践探析[J].福建基础教育研究,2023(10):116-118.
- [2] 叶钟.信息技术环境下高中物理教学情境创设的研究[J].考试周刊,2022(93):126-127.
- [3] 黄喜.高中物理教学中—信息技术在问题情境创设中的有效运用[J].数码设计(上),2023(2):32.
- [4] 吴允良.信息技术背景下高中物理情境教学的思考[J].考试周刊,2022(33):93-98.
- [5] 王学顺.信息化背景下的高中物理教学情境创设策略[J].科普童话,2023(40):103-105.