

大概念教学引领高中物理线上线下混合式教学探究

邓瑞青

深圳市宝安第一外国语学校(集团)高中部

摘要:随着教育改革的推进,线上线下混合式教学已成为现代教育的重要形式。因此,在线上线下混合式教学中,学生需要更多地依靠自主学习来获取知识和掌握技能,需要学生具备自主学习能力。大概念教学作为一种新型的教学模式,可以激发学生的自主学习兴趣和能力,帮助学生更好地理解物理学科的基本概念,因此,在线上线下混合式教学中引入大概念教学,本文提出了为提高学生学习效果和适应混合式教学的重要策略。

关键词:大概念教学;高中物理;线上线下混合式教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.01.100

引言

大概念教学能够激发学生的自主学习兴趣和能力,帮助学生更好地理解物理学科的基本概念,提高学生的信息获取和处理能力,以及促进学生的创新思维。为了更好地应对线上线下混合式教学的挑战,本文讨论了大概念教学在高中物理线上线下混合式教学中的作用及其引领混合式教学的策略。教师可以通过创造互动性、强化知识结构、注重实践应用和鼓励创新思维等策略,引领学生更好地适应混合式学习的学习模式。

一、大概念教学的概述

大概念教学是一种教学方法,强调的是学生应该学会理解和应用大的概念或者原则,而不是仅仅记忆特定的事实或者细节。这种教学方法在许多学科中被广泛应用,目的是帮助学生可以更加全面和深入的理解,以便能够更好地解决实际问题。在大概念教学中,教师会注重引导学生探索并理解基本概念,而不是仅仅讲解细节或者案例。学生通过不断的探索和思考,自主地构建知识体系,并且能够将所学知识与现实生活中的问题联系起来。这种教学方法能够帮助学生形成更加深入和全面的知识结构,并且能够应用所学知识解决实际问题。大概念教学与传统的教学方法不同,传统的教学方法更加侧重于讲解特定的事实和细节,而大概念教学更加注重学生的理解和应用能力。大概念教学可以帮助学生更好地理解知识,并且能够应用所学知识解决更加复杂的问题。总之,大概念教学是一种注重培养学生理解和应用能力的教学方法。通过引导学生探索和理解主题的基本概念,学生可以构建更加深入和全面的知识结构,并

且能够应用所学知识解决实际问题。相比传统的教学方法,大概念教学能够更好地发展学生的自学能力和独立思考能力,为未来的学习和工作打下坚实的基础。

二、大概念教学引领高中物理线上线下混合式教学的意义

(一) 促进自主学习的发展

随着技术的快速发展和社会的不断进步,线上线下混合式教学已经逐渐成了现代教育的一种主流教育方式。在这种教学模式下,学生需要更高的自主学习能力和学习习惯,以便更好地适应教学环境,获取更多的知识和技能。而大概念教学作为一种先进的教学方法,可以在这种线上线下混合式教学中发挥重要作用。大概念教学的核心理念是启发学生的好奇心和探究欲望,让学生在在学习过程中更加主动地参与其中。教师不再是单纯的传授知识的角色,而是引导学生发现问题、思考问题、解决问题的导师。这种教学方式可以激发学生的自我认知能力和主体意识,从而帮助学生更好地适应线上线下混合式教学模式^[1]。在线上线下混合式教学中,学生需要通过自主学习来获取知识和掌握技能。以大概念教学引领整合的线上资源丰富、有趣,吸引学生的好奇心和探究欲望,让学生更加主动地参与学习。通过这种方式,学生可以更好地发掘自己的潜能,充分发挥自身的学习能力。

(二) 促进理解能力的提高

物理学科中,充分理解基本概念是学生学好物理的重要前提。因此,学生对基本概念的理解程度直接影响到学生对整个物理学科的理解和掌握程度。在线上线下

混合式教学中,学生可以通过各种渠道获取信息,同时也需要对这些信息进行资源整合和处理^[2]。大概念教学作为一种新型教学方法,能够以宏观视野让学生更加全面地理解这些基本概念,生动、形象的线上资源可以更好的帮助学生理解抽象的概念,线下的互动讨论交流可以让学生更加准确地理解相似概念间的区别。学生通过实践探究不断加深对基本概念的理解,提高了自己的学习效果和成果,同时也增强自己的理解能力,从而更好地适应线上线下混合式教学的学习模式。可以看出,以大概念教学引领的线上线下混合式教学模式,三位一体地增强学生的理解能力,进一步促进学生的自主学习和自我管理的能力^[3]。

(三) 促进创新思维的培养

在当前快速发展的社会背景下,培养学生的创新思维已经成为教育的重要目标之一。在线上线下混合式教学中,教师主要是引导和组织,学生需要活跃和自主^[4],学生通过自主思考和探索来解决问题,这就需要学生具备较高的创新思维能力。大概念教学能够促进学生的创新思维,提高学生解决问题的能力,使学生更好地适应线上线下混合式教学的学习模式。在大概念教学中,教师通过启发学生的好奇心和探究欲望,引导学生探究和发现问题,寻找问题的本质和原因,并提出可行的解决方案。学生在实践的过程中,需要不断尝试和创新,寻找新的解决方案和方法,这就培养了学生的创新思维。学生能够更加熟练地掌握创新思维的方法和技巧,提高创新能力和解决问题的能力,从而提高学生的学习效果、学习兴趣和参与质量^[5]。

大概念教学引领的线上线下混合式教学模式,让学生在实践学习中不断提高自己的综合素质,为未来走向社会的学习和工作做好充分准备。

三、大概念教学引领高中物理线上线下混合式教学的策略

(一) 创设互动环节

在高中物理教学中,大概念教学是一种有效的教学方法。它可以帮助学生理解和掌握物理学中的基本概念。在线上线下混合式教学中,教师可以利用多媒体技

术和互动教学工具来创造互动性,如使用动画和视频等多媒体资源来形象地解释概念,让学生更好地理解和记忆概念。此外,教师也可以采用问答环节、小组讨论和游戏等方式来创造互动性,让不同层次的学生可以更深入地理解和记忆概念。

比如,在学习粤教版高一物理必修第一册第一章《运动的描述》的时候,教师在讲解运动的描述时,可以组织学生通过观察周围物体的运动,并利用测量工具来记录物体的运动情况,比如记录其位置和时间,让学生在参与活动中更深入地理解和记忆概念。教师还可以引导学生进行小组讨论,如何通过测量的物理量,计算物体的速度和加速度,让学生提出解决问题的方案,并尝试解决和不断改进,让学生在交流中更深入地理解和记忆概念。除了观察记录和交流展示,教师还可以让学生通过实验和模拟来加深对概念的理解和掌握。例如,运用智能手机自带的加速度传感器来进行实验,把手机固定在小车上,让小车从斜面上滑下,通过测量位移和时间计算得到的加速度与手机自测的加速度比较,让学生在实践中更好地理解和记忆概念。通过这样的活动,学生可以更好地理解速度和加速度的概念,并掌握如何计算这些物理量。总的来说,大概念教学在线上线下混合式教学中是非常有效的教学方法。通过创造互动性和多种形式的教学方法,可以帮助学生更好地理解和掌握物理学基础知识,并提高学生的学习兴趣和参与度。

(二) 强化知识结构

在线上线下混合式教学中,教师可以采用大概念教学方法来帮助学生更好地理解和记忆这些基础知识。比如,在学习粤教版高二物理选择性必修第一册第四章《光及其应用》的时候,首先抛出一个宏观概念,光是什么?光是电磁波,具有波粒二象性。这个关于光的本质的问题,是可以作为课前预习的任务布置给学生的,学生可以通过上网或者去图书馆查阅资料、文献等。上课时学生带着问题,比如,为什么说光同时具有波动性和粒子性?怎么体现波动性?又怎么说明具有粒子性呢?这时教师可以利用多媒体展示相关图片和视频、利用生活中的例子,利用实验仪器演示等,引导学生分析

观察到的现象,进一步的思考和提问,通过教师答疑或者小组讨论,深入理解光的传播、反射、折射、干涉和衍射、偏振、光电效应等概念。课后,学生通过线上线下资源,了解光的应用和光的研究现状,延展学生对于光的理解和认识。这样,学生就会建立起一个全面的、系统的光学知识结构。

(三) 注重实践应用

在线上线下混合式教学中,教师可以通过大概念教学来帮助学生更好地实践和应用所学知识。在学习粤教版高二物理选择性必修第二册第二章《电磁感应》的时候,学生学习了电磁感应现象及其应用。在线下教学中,教师可以引导学生设计实验方案,并且进行动手操作来实现一些意想不到的结果,对学生的认知形成冲击,留下深刻印象,这样可以让学生更好地理解电磁感应现象。可以设计一些简单的实验,就以在现实生活中应用的例子,最为贴切和生动。比如教师可以引导学生通过观察变压器的原理后,自己设计简易的手机充电器。或者在学习了交流发电机的原理后,学生自己设计和制作风力发电机的模型等,从而培养学生的应用能力。在线上教学中,教师可以使用多媒体技术来展示电磁感应在现代生活和科技中的应用,通过图像和声音来让学生更好地理解和记忆概念,更进一步的提升知识应用能力。总而言之,在大概念教学中,注重实践应用可以帮助学生更好地理解和掌握知识,并培养学生的实践能力和应用能力。通过实验、模拟、案例学习和实物演示等多种形式的教学方法,可以让学生更深入地理解知识,在实践中更好地应用知识。

(四) 鼓励创新思维

在线上线下混合式教学中,鼓励学生具备创新思维是非常重要的,尤其是在粤教版高三物理选择性必修第三册第三章《热力学定律》的学习中。教师可以通过大概念教学来引导学生进行探究和发现,让学生自主提出自己的想法和解决方案,以促进学生的创新思维。比如,教师可以引导学生进行实验探究,让学生自行设计并完成热力学实验,通过实验数据和实验现象,让学生自主发现热力学定律的规律和应用,从而培养学生的创

新思维和发现能力。

另外,教师也可以提出问题和引导讨论等方式,激发学生的思考和探究热力学定律的应用。在鼓励创新思维方面,教师可以为学生提供创新实践的机会,可以让学生制作热力学模型、设计应用热力学定律的实际问题等,以培养学生的创新思维和实践能力。教师也可以利用多种方式和工具来展示和评价学生的创新成果,可以让学生展示热力学模型或制作视频、海报等,以激励学生的学习热情和兴趣。总的来说,在大概念教学中,应该注重鼓励学生的创新思维,通过实验探究、引导讨论和创新实践等方式,激发学生的思考和探究能力,培养学生的实践能力和应用能力。同时,教师也应该利用多种方式和工具,展示和评价学生的创新成果,以激励学生的学习热情和兴趣。

结语

本文探讨了大概念教学在高中物理线上线下混合式教学中的作用及其引领混合式教学的策略。通过引入大概念教学,教师可以通过创造互动性、强化知识结构、注重实践应用和鼓励创新思维策略,帮助学生更好地适应线上线下混合式学习的学习模式。大概念教学在提高学生自主学习能力、理解基本概念、信息获取和处理能力以及创新思维能力等方面有着重要作用。因此,高中物理以大概念教学作为引领,实行线上线下混合式教学具有重要意义。

参考文献

- [1] 李宏彬.深度学习下的高中物理大概念教学方法探寻[J]. 2021.
- [2] 赵世竹.基于大概念的高中物理主题教学设计[J].高中数理化, 2021(20): 2.
- [3] 李丹艳,李卫东.高中物理线上线下混合式教学探究——以脱贫县域永寿县中学为例[J].求知导刊, 2021(15): 39-40.
- [4] 张锦.浅谈高中物理线上线下融合教学模式[J].试题与研究:高考版, 2020, 000(024): P.112-112.
- [5] 李志刚,张锦.高中物理线上线下融合教学模式的策略研究[J].教育界, 2020(47): 2.