

“互联网+”背景下初中物理与信息技术的教学融合思考

曹志鹏

通化县四棚乡中学

摘要:随着信息技术的不断发展,互联网已经成为人们生活、学习、工作的重要工具。在教育领域,互联网技术的应用也为教学方式的改革提供了新的契机。特别是在初中阶段,学生正处于生长发育的关键时期,他们的好奇心强,接受能力强,对于新技术充满兴趣。将信息技术融入初中物理教学,不仅可以提高教学质量,还可以激发学生的学习兴趣,培养学生的创新能力和实践能力。本文对初中物理与信息技术的教学融合进行探讨,旨在为初中物理教学提供新的思路和方法。

关键词:互联网+; 初中物理; 信息技术; 教学融合

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.03.084

初中物理是一门理论性和实践性相结合的学科,它需要学生具备较强的抽象思维能力和实际操作能力。而信息技术作为一种辅助教学手段,可以帮助学生更好地理解和掌握物理知识,提高学习效果。例如,通过网络课件、动画演示等形式,可以让学生更直观地感受物理现象,加深对物理规律的理解;通过在线测试、讨论区等方式,可以让学生在课堂之外巩固所学知识,提高学习兴趣。同时,信息技术还可以帮助教师实现个性化教学,针对学生的不同特点和需求进行针对性辅导;可以帮助学生学会利用网络资源自主学习,培养良好的学习习惯和自主探究的能力。

一、初中物理与信息技术融合的重要性

“互联网+”背景下,初中物理与信息技术的教学融合具有重要意义。随着信息技术的飞速发展,教育领域也在逐渐发生变革。将信息技术与初中物理教学相结合,不仅可以提高教学质量,还能激发学生的学习兴趣,培养学生的创新能力和实践能力。综合初中物理与信息技术融合的重要性来看,主要包含:

首先,初中物理与信息技术教学融合可以提高教学质量。信息技术可以帮助教师更好地呈现物理知识,例如,通过多媒体展示实验过程、模拟物理现象等,使学生更直观地理解物理概念和原理。信息技术还可以为教师提供丰富的教学资源,如在线题库、教学视频等,有助于拓展教学内容,提高教学质量^[1]。其次,初中物理与信息技术教学融合可以激发学生的学习兴趣。在“互联网+”背景下,学生可以通过网络获取大量与物理相关的信息,这有助于激发学生的好奇心,提高学生的学习兴趣。同时,信息技术为学生提供了丰富的学习方式,如在线学习、小组讨论等,可以让学生更加主动地参与学习,提高学习效果。最后,初中物理与信息技

术教学融合可以培养学生的创新能力和实践能力。在信息技术的支持下,学生可以进行各种物理实验,如模拟实验、远程实验等,这有助于培养学生的实践能力。此外,信息技术还可以让学生接触到更多的物理前沿知识,激发学生的创新思维,培养学生的创新能力。

二、“互联网+”背景下初中物理与信息技术的教学融合策略

(一) 利用网络平台开展在线教学

在“互联网+”背景下,初中物理与信息技术的教学融合策略是一个值得探讨的话题。其中,利用网络平台开展在线教学是一种有效的教学方式。通过网络平台,教师可以提供丰富的教学资源,如教学视频、PPT、试题等,同时可以实时解答学生的疑问,提高教学质量。

以初中物理的“力的作用”为例,首先,教师可以在网络平台上发布教学视频。教学视频可以帮助学生更好地理解抽象的物理概念,如力的作用。在视频中,教师可以详细解释力的概念、力的单位、力的作用方式等^[2]。同时,教师还可以通过实验演示,让学生直观地看到力的作用效果,加深对力的理解。其次,教师可以在网络平台上发布教学PPT。通过PPT,教师可以系统地呈现力的相关知识点,包括力的定义、力的分类、力的作用定律等。同时,教师还可以在PPT中加入一些有趣的例子,如生活中的力的应用,让学生在轻松愉快的氛围中学习物理知识。教师还可以在网络平台上发布一些练习题和试题,供学生在线练习和测试。这些题目可以帮助学生巩固所学知识,提高解题能力。同时,教师可以通过平台收集学生的答题情况,及时发现学生的学习问题,并针对性地进行讲解和辅导。

(二) 利用在线资源进行物理概念的教学

在“互联网+”背景下，初中物理与信息技术的教学融合策略已成为教育改革的重要方向。其中，利用在线资源进行物理概念的教学是一种有效的教学方法，可以提供丰富的教学素材和实例。

例如，在教授“力的作用”这一概念时，教师可以利用网络上的实验视频、动画等多媒体资源，让学生直观地感受到力的作用，从而更好地理解这一抽象概念。此外，教师还可以结合在线资源，为学生讲解生活中的实际应用，如推车、拉抽屉等，使学生更好地将物理知识与生活实践相结合^[3]。同时，在线资源可以促进课堂互动和学生的自主学习。例如，在教授“简单电路”这一概念时，教师可以通过在线平台发布任务，让学生自己动手连接电路，并观察电路中电流的变化。这样，学生可以在实践中掌握知识，同时也能培养他们的动手能力和自主学习能力。此外，在线资源可以促进课堂内外互动，提高学生的自主学习能力。在线资源可以帮助学生拓展学习空间，使学生在课堂之外也能进行自主学习。例如，在教授“电磁感应”这一概念时，教师可以利用在线视频资源，让学生在家中观看法拉第发现电磁感应的过程，引导学生思考并讨论电磁感应现象。

（三）利用多媒体技术丰富教学手段

多媒体技术是一种将文字、图片、声音、视频等多种媒体信息集成在一起的综合性技术。在现代教育中，多媒体技术已经被广泛应用于教学领域，特别是对于物理学科的教学。通过图像、声音、动画等多种形式，多媒体技术能够将抽象的物理概念和复杂的物理过程形象化、具体化，使学生能够清晰地看到物体的运动过程，从而更好地理解这些过程背后的物理原理。

在讲解“摩擦力”这个概念时，教师可以利用多媒体展示不同物体之间的摩擦现象。例如，可以展示两个物体在相互接触时，由于表面间的不平整而产生的摩擦力，以及摩擦力的大小和物体间接触面积、表面粗糙程度等因素的关系。通过观察这些现象，学生可以直观地感受到摩擦力的存在，并在头脑中形成关于摩擦力的清晰形象^[4]。同时，多媒体还可以展示摩擦力的大小与压力、接触面的粗糙程度等各个因素之间的关系。例如，可以展示在压力一定的情况下，接触面越粗糙，摩擦力越大；在接触面粗糙程度一定的情况下，压力越大，摩擦力越大。这样，学生可以清晰地看到这些因素对摩擦力的影响，并理解摩擦力的计算公式和应用方法。

又如“电磁感应”的教学中，教师在教学时可以利用多媒体展示闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中产生感应电流的现象。通过动画模拟和图像展示，学生可以直观地看到电磁感应的产生过

程，即导体在磁场中运动时，磁感线被切割，从而在电路中产生感应电流。这种形象化的展示方式，可以帮助学生理解电磁感应的基本原理，并在头脑中形成关于电磁感应的清晰图像。教师也可通过模拟实验和学生自己动手操作，让他们看到导体在磁场中运动时，电路中产生的感应电流，从而加深对电磁感应的理解和掌握。

（四）通过网络平台进行物理问题的讨论和解答

“互联网+”的大背景下，初中物理与信息技术的教学融合已经成为教育改革的重要方向。这种融合旨在将现代信息技术与传统物理教学相结合，以提高教学效果，培养更多具备创新精神和实践能力的物理人才。网络平台作为一种有效手段，可以促进师生之间的互动，激发学生的学习兴趣，提高他们的学习能力和实践能力。

以教授“简单电路”为例，教师可以利用网络平台（如QQ群、微信群等）组织学生进行课堂外的讨论和问题解答。具体操作步骤如下：①课前准备：教师在网络平台上创建一个讨论组，邀请学生加入。在讨论组中，教师可以提前发布与简单电路相关的学习资料，如课件、视频、文章等，让学生进行预习。同时，教师也可以提出一些与课程内容相关的问题，让学生思考和讨论。②课堂互动：在课堂教学过程中，教师可以针对简单电路的知识点进行讲解，引导学生进行学习。学生可以利用网络平台与教师进行实时互动，提出自己的疑问和观点，教师则可以及时给予解答和评价。这种实时互动有助于提高学生的学习兴趣 and 参与度。③课后讨论：课后，教师可以利用网络平台发布课后作业，让学生在讨论组中完成。学生可以互相讨论、解答问题，分享自己的解题思路和方法。教师也可以在讨论组中给予指导和评价，帮助学生巩固所学知识。④定期检测：教师可以定期在网络平台上组织在线测试，检验学生对简单电路知识的掌握程度。这种测试方式不仅可以帮助教师及时了解学生的学习情况，还可以为学生提供一个展示自己学习成果的平台。

又如“浮力”教学中，教师首先在平台上发布一系列与浮力相关的学习资源，包括教学视频、动画、实验演示等。然后，教师组织学生进行在线讨论，分享自己对浮力的理解和看法。在教学过程中，教师不断引导学生利用在线资源进行自主学习，并实时解答学生的疑问。通过这种教学方式，学生不仅能够自主观看教学视频，还可以在平台上与教师和其他学生进行互动，从而提高了学习兴趣和参与度。同时，教师也能够根据平台提供的数据，了解学生的学习情况，制定针对性的教学策略。最终，学生的浮力知识掌握情况得到了显著提

高。

(五) 利用网络游戏、虚拟实验等方式激发学生兴趣

网络游戏在初中物理教学中可以起到辅助作用。教师可以根据教学内容和学生的学习情况,设计一些与物理知识相关的游戏,让学生在游戏中体验物理现象,激发他们对物理学的兴趣。例如,在教授力学部分的知识时,教师可以设计一个“物体碰撞”的游戏,让学生通过控制游戏中的物体,观察它们之间的碰撞现象,从而理解力的作用和反作用原理。虚拟实验是另一种有效的教学方法。虚拟实验可以模拟真实的物理实验环境,让学生在虚拟环境中进行实验操作,加深对物理知识的理解。例如,在教授光学部分的知识时,教师可以利用虚拟实验软件,让学生观察光的折射、反射等现象。这样,学生可以在一个安全、可控的环境中进行实验,提高他们的实践能力。

以初中物理“声音的产生与传播”部分的教学内容为例,教师可以设计一个“声音探秘”的虚拟实验活动。首先,教师向学生介绍声音的基本概念,包括声音的产生、传播以及在不同介质中的传播速度等方面的知识。通过教师的讲解,学生对声音的基本概念有了初步的了解,为接下来的虚拟实验打下基础。然后,教师指导学生使用虚拟实验软件,模拟不同介质中声音的传播过程。在虚拟实验中,学生可以自由选择介质(如空气、水、固体等),设置不同的声音源和接收器,观察声音传播的距离和速度。学生在虚拟实验中发现,声音在不同介质中的传播速度是不同的,而且介质越密,声音传播的速度越快。这种直观的实验方式,有助于学生深入理解声音的产生与传播原理,提高学生的学习兴趣。最后,教师还可以组织学生进行小组讨论,分享他们在虚拟实验中的发现和心得。通过小组讨论,学生可以互相学习、互相补充,进一步加深对声音产生与传播的理解。教师在讨论过程中给予指导和评价,为学生提供及时的帮助和支持。总之,“声音探秘”的虚拟实验活动中,教师引导学生利用现代科技手段探究声音的产生与传播原理,提高学生的学习兴趣 and 参与度,又能培养他们的实践能力和创新能力,对提高初中物理教学质量具有重要意义。

(六) 利用人工智能技术组织学生自学

在初中物理教学中,学生可以通过人工智能助手获取海量的物理知识,包括文字、图片、视频等多种形式。人工智能还可以根据学生的学习需求,推荐合适的学习资料,帮助学生快速掌握重点知识。通过收集学生

的学习数据,人工智能助手可以分析学生的学习习惯、学习进度和知识掌握情况,为学生量身定制学习计划。同时,人工智能还可以根据学生的学习反馈,实时调整教学策略,提高教学效果。

以“牛顿第一定律”为例,人工智能助手可以利用动画演示为学生展示牛顿第一定律的概念和原理。通过生动形象的动画展示,学生可以更直观地理解浮力的产生原因、大小和方向,从而更好地掌握浮力知识。同时,人工智能助手可以提供实验视频,让学生亲自进行实验,验证牛顿第一定律的正确性。通过实验视频,学生可以看到不同条件下物体的浮沉状态,进一步加深对浮力的理解。此外,人工智能助手还可以提供与牛顿第一定律相关的文章阅读材料。这些文章可以包括牛顿第一定律的发现历程、应用实例以及与其他物理定律的对比等。通过阅读这些文章,学生可以更深入地了解牛顿第一定律的背景和重要性,以及它在实际生活中的应用价值。

三、结语

综上所述,“互联网+”背景下,教师可以轻松获取和分享各种教学资源,如视频、动画、模拟实验等。这些资源可以帮助学生更好地理解物理概念和现象,从而提高他们的学习效果。通过网络平台,教师可以与学生进行实时互动,解答学生的疑问,引导学生进行讨论和探究。这种互动方式有助于激发学生的学习兴趣,培养他们的团队合作精神和创新能力。信息技术可以拓展初中物理教学的空间。在互联网环境下,学生可以随时随地进行学习,教师也可以通过网络监控学生的学习进度,及时发现和纠正学生的错误,有助于提高学生的学习自主性和积极性。

参考文献

- [1] 雷艳. “互联网+”背景下信息技术与初中物理教学融合初探[J]. 广西教育(义务教育), 2020(8): 42-43.
 - [2] 程琳, 柯建. “互联网+教育”背景下信息技术与初中物理教学融合初探[J]. 中外交流, 2020, 27(17): 212-213.
 - [3] 成青珍. 初中物理教学与信息技术的整合实践探究[J]. 课堂内外·初中教研, 2021(4): 73.
 - [4] 邵静. 信息技术与初中物理实验教学的有效融合探索[J]. 教学管理与教育研究, 2021, 6(4): 96-97.
- 作者简介: 曹志鹏, 1969年2月, 男, 满族, 吉林省通化市通化县人, 大学本科, 高级教师, 研究方向: 中学物理。