

巧用信息技术构建初中高效物理课堂的策略研究

刘光清 方燕

镇江市索普初级中学

[摘要]在信息技术高速发展的今天,越来越多的新型技术被应用于教学中。在教学中有效的利用信息技术创设物理的学习情境,能有效激发学生的学习兴趣,丰富课堂教学的形式,实现学生逻辑思维的培养。将信息技术运用与课堂中能更有效改变课堂形式,增强师生互动的频率,实现高效率的课堂教学。基于此,如何利用信息技术构建高效的物理课堂。笔者进行了以下几点的研究。

[关键词]信息技术构建; 高效物理课堂; 研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.470

引言

物理知识有很强的逻辑性,部分理论知识的学习难度很高,对学生的思维能力、理解能力、认知能力要求很高,这就使得一部分的学生在物理学习的过程中出现了学习困难的现象。针对于这一现象,为了提升学生对于物理知识的认知,信息化教学被应用于物理知识的教学课堂中,这种新型的教学技术既能丰富课堂教学的内容,又能提升课堂教学的效率,促进学生自主学习物理知识。

一、信息技术的应用,能改变物理知识的呈现方式

新信息技术是一种新型的教学辅助工具,是集图片、视频、动画、音频于一体的形式,能够对学生的视觉、听觉形成极强的刺激。物理知识相对来说比较抽象,信息技术的应用,能很好的改变物理知识的呈现形式,使抽象的物理知识变得更为直观,促使学生能更好的接受物理新知识。

对此在物理课堂教学中,教师要良好运用信息化教学,将文本化、抽象化的物理知识转为生动化、形象化、直观化,以此引发学生对于知识的探索、思考、研究,促使学生在信息技术的引导下实现对于物理学科的探索,实现学生思维能力和认知能力的锻炼,推动高效化物理课堂的构建。

例如:在对《从粒子到宇宙》这单元的教学中,学生已学习了“走进分子世界”了解了分析结构和分子模式,在对于“探索更小的微粒”的学习时,教师可以先提出问题促使学生对已学习的知识有一个回顾“同学们。大家已经学过有关物质结构的知识,可以谈一谈物质结构的知识有哪些吗?”学生经过短暂思考之后,说出了分子对相关知识。教师又接着问“组成物质的最小微粒是分子吗?”教师组织学生通过交流查阅到的资料,促使学生掌握到更多的分子结构知识。

然后,教师用多媒体形式介绍了由多种物所组成的原子模型和化学结构图,并提出了“分子能无节制的分解吗?原子还能再次进行分解吗?”使学生认识到原子是保持物体化学性质的最小微粒,而并非组成化合物的最小微粒。为了使能够清晰直接的发现比原子还小的原子结构,教师还能够利用多媒体,进行学生的物理认识的扩展。

为了能让了解更多关于原子的知识,教师通过信息技术了展示了金刚石、石墨烯、碳纳米管化合物三种物质的元素内部结构序列图,并让学生了解虽然这三种物质虽然都是有碳原子构成的,但是由于原子组成的形式不同其物质的

性质也不一。

在物理课堂教学中,通过信息技术的应用能将微观的物理现象转变为宏观、形象的物理知识,促使学生能更为清晰的知晓更多关于分子、原子的知识,以此实现高质量的物理课堂教学。

二、创设多元化的教学情景,激发学生的学习兴趣

信息技术在课堂中的运用具备多种的表现形式,教师将其应用在物理知识的讲解中,能有效激发学生对于物理学科学习的兴趣,进而产生对于物理学习的积极性。通过信息技术还具备搜索、储存等的功能,可将帮助学生将复杂、繁琐、抽象的物理知识概念进行整合,进一步强化学生对于所学物理知识的掌握程度。针对这一特点,教师就可以在教学中良好运用信息技术,以此建设相应的教学情景,从而为学生展示生动。形象的教学内容,以此提升学生获取知识、分析知识、吸收知识的效率。

例如:当学生在学习“电流的热效应”这一课的内容时,就可借助微课的形式,为学生呈现出不一样的进行内容,以清晰、明确的知识促使学生能更好的了解、学习这部分内容中的物理现象,并让学生思考生活中的电热器都有哪些?从而激发学生对于本节课的学习和探究兴趣。紧接着教师既可以利用多媒体带领学生走进课堂的教学中,为学生展现电热器和电流的热效应的相关知识点,并引导学生对“影响电流热效应的因素”进行探索。

为了实现学生对于物理知识的探索,教师可以采用小组合作的形式,通过创设一个实验的场景,让学生进行思考,促使学生对于“焦耳定律”的了解,以此实现物理知识的掌握。

在物理课堂的进行中,创设多元化的教学情景,能够使学生主动地参与到物理知识和概念的探索中,在探索过程中实现学生物理思维的发展以及物理学习能力的提升。

三、利用信息技术,实现课堂教学物理实验的演示

初中物理教学的重点主要是有理论教学和实验教学两部分组成的,众所周知,很多的物理概念都是在物理学家不断的实验探索中得到的,这也就说明物理实验教学的重要性。初中的物理教材中编排有大量的实验,有的实验可以在课堂中操作,但有一部分的实验面临着操作难度大、实验器材短缺、学生自主操作危险性大的情况。以至于学生只是关注实验结果、结论从而忽略了实验的过程,学生不能很好的理解

物理知识的原理及生成过程。这不利于学生对于物理知识的学习。

在物理学科的教学过程中，为了使學生能更好地看到实验的过程以及物理知识的原理，教师可以运用信息技术为学生间接的演示实验，将实验的过程通过视频的形式呈现出来，使学生能清晰、直观看到实验的细节，促使学生能对实验的过程以及结果产生思考和探索，或者学生可以按照视频模仿实验的操作，以此让学生在探索的过程中获得更多的知识，也能锻炼学生的实践能力。

例如：在教学“水循环”的这章节的知识时，教师先只在课堂上进行了这样一个实验“在烧杯中加入适量的冰块，并用酒精灯加热烧杯，观察冰的变化，加热一会学生会发现冰块融化了变化水了，这时在烧杯加上一块玻璃片，持续加热烧杯”。在实验的过程中，要求学生要认真观察实验现象并思考“冰块通过加热融化成了水是发生了什么物态变化？玻璃片上的水蒸气是怎样形成的？将融化的水放入冰箱中，会出现怎样的现象？自然界中存在着这样类似的现象吗？”以此引导学生展开思考，并促使学生展开积极的交流讨论。

接着教师通过视频播放实验的过程，并告诉学生自然界中的云、水、雨、雾、雪等的现象都是有自然界中的水通过不断变化而形成的。并抛出一个问题“在实验过程中，水发生了哪些的变化？在这些变化中，存在着哪些物理现象？”通过学生的探索，得出水循环的过程中，水的形态由固态变为液态又变为气态，然后由气态又变为液态和固态的过程，存在着熔化、汽化、升华、凝华等物态的变化。

这样的教学中，教师利用信息技术将实验的关系合理展示在学生的眼前，引导学生发现实验中的现象以及自然界中存在的物理现象，以此让学生对物理知识的掌握以及物理现象的理解。

四、利用信息技术改变互动方式培养自主学习能力

师生之间有效的互动一直是课堂教学的重要组成部分，是教学设计的重要组成部分，在新课改的理念下，师生之间互动的有效性是提高课堂教学效率的关键。信息技术在物理课堂中的有效运用，为师生互动的有效性提供了很好的支持，同时提供了新的交流方式。结合信息技术的合理运用能够促使物理课堂教学中，教师的教学和学生的学习具有更鲜明的特征，促使学生在自主学习、自主探索、交流沟通中掌握物理知识、培养学习能力。经过教师的引导以此达到更深层次的学习目标，落实课堂教学的时效性。

例如：在学习“凸透镜成像的规律”时，通过新信息技术和课堂教学的有效集合，实现课堂中师生互动方式的改变，使课堂中充满了生命活力、极具物理的魅力，带给学生不一样的课堂学习感受。“凸透镜成像”的教学难点是物体透过凸透镜成像的性质与物距的关系。在探究凸透镜成像规律的过程中，学生会得到下列的知识：当物距大于或小于像距时，像是缩小或放大的，但是学生是不能得到物距、像距对应的范围规律。

为了突破物理教学的难点，实现学生对于物理知识的掌握，教师就可以运用电子白板交互的形式，在师生的良好的互动中将学生实验得到的数据输入云平台中，促使实验的数据能直观、形象的展示在学生面前。这样的数据整合能很好的分析实验的结果，并得出实验的规律，不仅让学生很好的掌握实验的结果、探索实验的过程，以此得出凸透镜实验的规律，同时也能提升师生之间的良好、高效的互动。

五、借助信息技术的运用，建立良好的学习平台

众所周知，物理是初中的重要学科之一，也是学生掌握好数理化的关键学科，初中学生学习中掌握扎实的物理知识，能为以后高阶的学习奠定良好基础。课堂教学时间是有限的，初中阶段物理学科的课程安排并不是很频繁，每节课只有短短的45分钟，想要实现学生对于物理知识的良好学习这是远远不够的。因此教师要运用创新的信息技术，激发学生学习物理的兴趣，促使学生在课余时间也能自主进行物理学习。

随着教育教学的不断改革，信息技术的横空出世，突破了教学时间和教学空间的限制，教师可以运用信息技术建立学习平台，实现学生在平台上进行良好的学习。

例如：在物理学科中，教师可以通过在学习平台上发布教学资料或者学习的视频，引导学生在课余时间可以根据教学资料，实现对于物理知识的巩固和学习。在学习新知识之前，教师可以在平台上发布预习的资料，如“磁场”的学习时。教师可以提前在平台发布预习的资料和预习的过程，使学生能够结合教师发布的资料对于“磁场”有一个初步的认知。

另外，学生在学习中出现困惑或者困难时，通过平台与教师进行有效的沟通，实现疑难问题的及时有效地处理。这种教学方式，可以大大增加学生利用课余时间学习物理，对训练学生的独立思考意识、培养学生的物理探索能力具有积极意义。

结语

综上所述，高效的课堂教学能激发学生学习知识的积极性，促使学生能在愉快、轻松的教学氛围中学习，以此唤起学生强烈的求知欲望。将信息技术应用于物理课堂中，能实现高效物理课堂的建设，促使学生进行自主式的学习，实现学生物理学习能力的提升，以此构建高效化的教学课堂。

参考文献

- [1]程莉莉.初中物理高效课堂构建中信息技术的应用探究[J].学周刊,2019(24):150.
- [2]牛小龙.巧借信息技术构建初中物理高效课堂策略初探[J].教育信息化论坛,2019(06):33.
- [3]吴有玲.借助信息技术,构建初中高效物理课堂[J].中学课程辅导(教师通讯),2019(03):63.
- [4]李海晖.利用信息技术构建高效初中物理课堂的探索[J].新校园(中旬),2015(12):93.