

基于多媒体技术的高中物理支架式教学探讨

彭建生

(江西省吉安市新干县第二中学 江西 新干 331399)

[摘要]随着多媒体技术的发展,受到了广大师生的青睐。支架式教学可以通过教师对学生的引导,结合学生现有知识,调动学生学习积极性、主动性,以达到使学生主动建构知识的目的,提升学生的知识理解能力与水平,使学生能够学习到更多知识。文章结合高中物理支架式教学的优势,归纳总结当前高中物理支架式教学现状,探索如何利用多媒体技术发挥支架式教学优势的方法,促进高中物理支架式教学效果提升。

[关键词]多媒体技术;高中物理;支架式教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.2379

引言

支架式教学是在建构主义学习理论的指导下,教师以对学习者现有水平的了解作为根基,对学习者进行指导,使学习者能够利用已有知识技能,主动进行知识的建构,促使学习者各方面能力以及素质都得到提高。将多媒体技术综合运用到物理课堂教学中,不仅可以使物理内容更加形象化,还能够提高学生积极性,一定程度上简化物理教学。但随着教学实践的推进,一些问题也逐渐浮现出来,没有充分发挥多媒体课件功效、多媒体演示时间过长、多媒体教学内容冗杂等,导致学生注意力被分散,影响听课效果。

一、高中物理支架式教学的优势

受到多方面因素影响,我国传统教学课堂中仍然很难避免灌输式教学,在整个教学工作中,大部分以教师的说教为主。学生只是被动接受、机械训练以及记忆,这样的教学模式学生的参与积极性不高,而且还会对学习产生抵触与厌倦心理。这样的教学模式学生的参与积极性不高,而且还会对学习产生抵触与厌倦心理。支架式教学将学生作为学习的主体,在这个基础上进行支架搭建,创设良好的情境,使学生能够自主探索,当学生能够主动参与到学习中时,对学习的兴趣就会变得更浓,学习的效果也会更好。教师在教学中是一个引导者,通过为学生提供支架帮助,让学生可以在教师指引下逐步搜集到相关信息,提高自身分析以及解决问题的能力,同时完成知识体系的建构。

二、多媒体技术在高中物理支架式教学中应用现状

(一)多媒体技术在高中物理支架式教学中应用有限

在教师引入支架式教学的过程中,不能单纯按照传统教学模式进行,还应当注重现代多媒体技术应用,以提高教学效率、教学效果。知识支架搭建的方式作为教学的一个新突破,实施仍然需要教师不断的研究探索,多媒体技术作为一种工具支架在其中的应用实践也略显匮乏。一些教师虽然开始关注多媒体技术的应用,但是只是偶尔引入多媒体技术,多媒体技术在支架式教学中应用十分有限。在“动量、动量守恒定律”教学设计中,教师就可以从“碰撞中的不变量”实验入手,通过学生对动量定义、单位已经有一定的了解,为学生提供情境支架,让学生通过教学情境,去探究动量的矢量性、瞬间性以及相对性。

(二)教师通过多媒体开展支架式教学的能力不足

支架式教学是基于建构主义的学习理论的一种教学方法,通过为学生提供学习支持完成教学任务。在支架式教学中,多媒体技术的应用可以提高情境支架的灵活性。如一些比较特殊的情境支架,若是缺少相应的设施、设备,单纯依靠教师的叙述很难达到预期效果。如一些比较复杂的物理实验,在课堂中无法完成的实验,若是可以利用多媒体技术进行呈现,也可以达到让学生直观的观察实验过程,进而达到进行支架构建的目的。不过一些教师自身能力不足,在应用多媒体进行支架式教学的时候,无法将多媒体与支架式教学融合在一起,进而导致教学效果与预期存在较大的差异。

三、多媒体技术在高中物理支架式教学中的应用建议

(一)简化概念和规律,提高新授课教学效率

物理知识包括概念、定律、规律和定理等内容,属于物理学科的基本内容,也是物理教学的首要任务。物理知识一般集中在新授课环节进行讲解,具体包括概念和规律的引入、形成、深化及应用流程。为了帮助学生简化概念与规律的理解,教师可以应用多媒体技术将散乱的物理知识高度概括、分类、总结,呈现给学生系统化、规律化的知识,借助丰富的文字、图像、色彩、动画、音频、视频等媒体资源,阐述物理概念和规律的本质,从一开始就抓住学生注意力,拥有身临其境的感觉。以“分子的热运动”教学为例,其中涉及到扩散现象和布朗运动两大概念,为了让学生区分这两种概念的本质,教师可以利用多媒体播放显微镜下悬浮在液体中的围观粒子不停地做无规则运动的视频,以及不同物质进入彼此的视频,让学生直观、清晰地掌握两种概念。

(二)借助多媒体进行实验辅助演示

许多物理知识都是通过实验而发现总结出来的,而现在多媒体所具有信息含量高,展现能力强等特点,可以协助教师对课堂上的实验进行再现,使学生通过多媒体屏幕观察到实验的画面,并跟随教师的步骤进行动手实验。对一些由于实验器材受到限制的实验,教师可以利用多媒体设备将实验步骤播放给学生看,学生能够直观地看到实验过程,从而提高对物理知识的理解效果。例如,在探究牛顿第一定律时,教师就可以引导学生借助多媒体通过实验的方式来进行,使学生在观察教师操作并自己动手实验的过程中,更好地理解牛顿第一定律的内容。教师准备毛巾、棉布、木板等三种表面粗糙程度不同的材料,按照实验的要求将斜面与不同粗糙程度的材料拼接在一起,将斜面高度调整至统一。教师将这些放在视频的展示屏前,并利用多媒体投影仪将自己的操作步骤进行放大,学生在屏幕上就能够清晰地观察到教师的操作,然后教师就可以询问学生:“为什么刚刚要将斜面调至同一高度?”使学生在观看的过程中加深对控制变量法的印象,进而在自己动手操作的过程中也能够进行变量的控制。

结束语

支架式教学在高中物理教学中应用,可以促使复杂的物理知识变得系统化,也可以在对学探索、创造能力激发的基础上,达到更好的教学效果。为更好的发挥支架式教学的优势,文章探索了多媒体技术在高中物理支架式教学中的应用现状,并就如何发挥多媒体优势进行高中物理支架式教学提出了相应的建议,以促使高中物理支架式教学达到更好的效果。

参考文献

- [1] 曹东明. 浅谈多媒体技术在高中物理教学中的运用[J]. 中国校外教育, 2017(02): 166.
- [2] 李发东. 谈多媒体技术在高中物理教学过程中的有效运用[J]. 计算机产品与流通, 2018(04): 209.
- [3] 刘福林. 多媒体技术在高中物理教学中的应用思考[J]. 课程教育研究, 2017(17): 164-165.