

基于 Seewo 平台打造高中物理品质课堂的探究与实践

刘童麟

(东莞市塘厦中学 广东 东莞 523710)

(收稿日期:2021-08-12)

摘要:科技的进步,为人们带来了方方面面的改变,在教学上也提供了更多的选择和可能. Seewo(希沃)平台作为一个优质的无线同屏教学系统,它的开发与使用可以更好地让信息技术为高中物理课堂服务,为打造高中物理品质课堂、提高物理教学效率提供一种新的教学方式和新思考.

关键词:希沃平台 品质课堂 辅助教学 案例分析

新课程标准中强调引导学生自主学习,提倡教学方式的多样化,利用现代信息技术,引导学生理解物理学的本质^[1]. Seewo 平台是一款比较普遍且有效的人机交互式无线同屏教学设备. 2016 年东莞市作为广东省无线网络推广的试点城市,如今基本完成了校园网络的全面覆盖,这为 Seewo 平台的出现和使用提供了技术支持.

1 Seewo 平台简介

所谓 Seewo 平台主要包括 Seewo 交互式一体机(基于 Windows 系统、Android 系统、iOS 系统的多系统一体化的人机交互智能工具)、希沃授课助手(基于 Wi-Fi 网络实现移动终端与 PC 及智能平板之间互联互通的移动应用软件)、班级优化大师、希沃视频展台等^[2].

Seewo 平台的使用非常方便,只需要在移动端下载对应的 APP(如希沃授课助手、班级优化大师等),使 APP 与一体机连接至同一 Wi-Fi 即可实现互联操作.



(a) 手机端界面

(b) 电脑端界面

图1 连接成功后的希沃授课助手

2 Seewo 平台助力物理教学 打造品质课堂案例分析

笔者在使用 Seewo 平台的时候深深感受到信息技术发展对传统物理课堂的冲击,对高中物理重难点精准化教学的影响,对培养学生学习兴趣及锻炼学生物理核心素养起到非常大的帮助作用. 然而,大部分物理教师只用它来播放 PPT、视频等,并未真正开发其在物理教学上的作用,这是一种资源的浪费. 因此,笔者从自身的教学案例中进行分析,希望可以为广大一线教师提供更多的教学思考和方法借鉴.

2.1 Seewo 一体机在物理实验教学中的应用

物理是一门以实验为基础的学科,物理课堂需要用到或者演示的实验非常多,但学生能走进实验室独立操作完成的实验却很少,而课堂演示实验由于距离的问题、实验可视范围的问题、实验过程过快及实验现象不明显等问题的出现造成部分学生对实验现象的观察不明显,或者对实验过程分析不及时,还没看到实验现象实验就结束的事情时常发生,这使得教学效果大打折扣. 采用无线投屏技术的 Seewo 交互式一体机在这方面起到了补充作用,通过人机的交互及无线投屏信息技术的使用,使得实验教学效果得到了提高,课堂的品质得到了保证. 笔者以高中常见的几类演示实验为例,进行简要说明.

2.1.1 对实验过程的分析优化

高中物理课堂通常会使用阴极射线管对阴极射线进行演示.由于需要使用高压电,具有一定的危险性,大部分学校教师会选择在班级进行演示实验,演示完成后再通过草图利用电路分析和左手定则对阴极射线粒子的电性进行分析.但是因为学生第一次接触这个实验,在实验发生时学生的关注点并不能完全统一,有些学生由于距离远看不清磁铁的极性,甚至只是看了个热闹实验就结束了,无法达到实验预期效果.



图2 Seewo一体机直播实验过程

利用 Seewo 平台,通过手机录像投屏到一体机上,学生就可以清晰、直观地观察到实验现象,并且可以在屏幕上直接作图分析粒子的电性,将实验过

程与学生的观察、分析、思考、解决问题串联在一起,达到培养学生物理核心素养的目的.



图3 利用一体机分析粒子电性

2.1.2 对微小变量瞬时变化过程的研究

在讲解弹力这一知识点时,教材通过演示玻璃瓶中有色液液体柱的上升来表明玻璃瓶的形变.但在真实授课环节,多数学生是无法准确观察到这微小的实验现象^[3].利用 Seewo 平台,让学生将实验现象用手机希沃授课助手的直播功能拍摄下来在一体机上播放,学生就可以准确地观察到实验现象了,而且一体机提供了局部放大功能,可以将实验现象进一步放大,满足演示实验的观察要求.

又比如对电容器的充放电演示实验,笔者结合多年教学经验,将3种常见实验教学方法以对比的方式进行效果展示,如表1所示.

表1 3种教学方式对比

实验教学方式	实验过程	学习效果分析
播放已录制视频	观察屏幕上播放的视频,让学生看到较明显实验现象	学生作为观众,单纯的观看后描述实验现象,参与度较低,实验现象受到视频分辨率及拍摄角度制约
课堂演示	教师利用器材演示电容器充放电过程,观察电流表示数的变化	前排部分学生可以观察到实验现象,后排学生看不清或看不到,参与度低,效果较差
无线同屏演示	教师利用器材进行演示,学生利用手机进行拍摄,并利用一体机进行播放,让所有学生观察到电流表指针的变化,并可将实验过程进行录制保存	拍摄可以调动学生的积极性和专注力.视频投屏可以使全班同学都可以观察到实验现象.通过视频录制可以进行反复播放、慢放等后续操作,帮助学生观察电流表指针方向的变化,进而思考电流方向变化的原因

从表1中我们可以发现,使用 Seewo 无线投屏在演示实验中起到了传统课堂无法实现的作用,Seewo 平台的使用使得实验演示教学更具参与性与实效性,在让更多学生清晰观察到实验现象的同时,提高了课堂的互动性和趣味性.

2.1.3 利用移动端软件丰富实验手段

Seewo 同屏技术的使用以及对手机系统的兼容性,使得物理课堂上可以利用移动设备的一些软件和传感器进行辅助实验教学,简化实验器材的使用,丰富实验教学的手段与灵活性,借助各种 APP 为实

验课的教学提供无限可能。

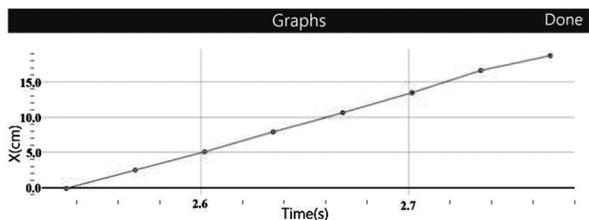


图4 利用 APP 数据分析平抛运动



图5 利用 APP 分析平抛运动规律

2.2 Seewo 一体机对课堂即时性问题的及时反馈与处理

由于学生个体差异,教师在课堂上会遇到许多课前无法预测的即时性问题,这个时候,为了更好地完成教学目标,教师就应当根据学生当时表现出的问题进行即时性反馈,而在这一点上传统教学几乎没有更好方法实现。Seewo 平台的出现成功弥补了传统教学手段在这方面的不足。通过 Seewo 一体机与手机 APP 的互联,利用希沃授课助手的直播功能或录像功能,就可以将学生的学习过程及成果实时展现在一体机上,利用手机拍照发送至一体机和一体机自带的书写功能,在屏幕上进行直接的讲解和注释,真正做到了对学生课堂上出现问题的即时反馈。站在学生的角度,由于教师采取的这种即时反馈的教学方式,使得学生更专注于课堂上的教学活动,更积极参与课上教师安排的教学任务。教师可以根据学生在课堂上表现出的不同特点,进行即时性、针对性的教学活动,丰富了课堂的教学手段,提高了教学效率。

2.3 Seewo 一体机让课堂不再局限于教室

笔者受到一些直播软件的启发,通过这些直播软件,人们不用离开房间就可以领略各地风土人情,

看尽大千世界。既然 Seewo 平台也可以进行直播,并且兼容 Android 系统与 iOS 系统,我们的学生是否也可以跨越场地的限制,利用信息技术,将课堂带到外面,带到世界的某一角落。

笔者最开始尝试的是利用一体机与实验员进行现场连线,实验员在实验室完成实验操作,学生在教室进行观看。区别于传统的观看视频,这是可以进行提问、互动的直播方式,这样的方式极大增强了学生的参与度,学生的学习兴趣提升明显。还有一点好处在于以前许多大型实验器材或条件要求较高的实验设备如今利用一体机都可以被引入到课堂之中,真正体现了科技为人类服务,技术为教学服务的作用。

笔者将继续进行这方面的探究,并努力尝试进行学校之间的资源融合,学校与社会的资源共享,物尽其用,利用信息技术的发展丰富课堂元素,跨越教室的限制,实现资源的充分利用。

2.4 小工具助力物理课堂 促进教学效果提升

除了上述的这些应用方法外,Seewo 一体机还提供了许多教学常用到的便利工具,这些小工具(图6)的使用进一步提升了物理课堂教学有效性。



图6 Seewo 一体机提供的部分教学小工具

信息技术与物理教学的深度融合既是潮流也是挑战,既是改革也是趋势。作为一线教育工作者,教师更应当大胆尝试,小心论证,利用信息技术,探索出更多、更丰富的教学方式和手段,以提高物理教学的有效性,打造高品质物理课堂。

参考文献

- 1 中华人民共和国教育部. 普通高中物理课程标准(2017年版)[S]. 北京:人民教育出版社,2018(1):1~16
- 2 希沃教育研究院. 信息化课程教学与学生管理应用课程[M]. 西安:陕西师范大学出版社,2019
- 3 樊海霞,季卫新. 希沃授课助手在物理实验教学中的应用[J]. 物理通报,2018(8):100~103