

大学物理实验在线课程的建设与研究

孟庆刚,姜平晖,李滨

(黑龙江工程学院,黑龙江 哈尔滨 150050)

摘要:在信息化飞速发展的背景下,我们对大学物理实验课程进行全新的调整,采用完全线上教学新尝试,制定了“在线资源+仿真实验+在线考核”的方案,在该教学模式下,对实验的内容、实验方法及考核方式都做出了相应的改变,在探索中找到了大学物理实验的教学方向。

关键词:大学物理实验;在线课程;仿真实验

1 前言

为深化工程教育改革,推进普通高校的本科教育的信息化建设与发展,我校大学物理实验中心多年来一直探索在线课程建设,推进普通高校的本科教育的信息化建设与发展。目前,我们在智慧树平台上的《大学物理实验》课程已经被20多所高校使用,学习人数超过两万。并获评了黑龙江省线上一流课程。我们虚拟仿真平台面向社会开放,目前访问量超过6万,也获评了黑龙江省虚拟仿真实验教学一流课程。

2 实现过程及内容

我们利用上述资源开展线上线下混合式实验教学模式,也一直在探索全线上教学模式。我们为了保证课程的有效性,对教学内容进行了线上资源的选取与整合,精心设计教学过程进行了有效的导学,视频录制的内容要有针对性和全局性,促进深度学习。

我们的大学物理实验课建设目标是把线上课程和虚拟仿真实验相结合,形成一个可操作的完整的教学体系,而且我们要利用高效、合理的管理平台来对学生的过程及结果有一个客观、公正的评价,使学生能及时地知道自己学习的不足和优势都在哪。利用互联网技术对课程进行优化,进而提高教学质量,完善教学模式。

课程的流程如下:

(1)通过微信实验室管理平台发布开设的实验项目、要求及完成时间,学生自主安排学习时间。

(2)在智慧树平台进行线上课程,完成理论知识、仪器及基本操作的学习。平台进行实验理论内容的互动及考核。线上课程合格后,进行虚拟仿真平台操作部分。时长次数不限。并通过发展平台对关键操作状态和数据记录及考核。

(3)虚拟仿真完成后,根据给定的模板完成电子版实验报告,上传回平台。教师批改电子版报告,并给出报告评分。

由于采用全程项目不同步形式教学,学生不集中学习,不和其他直播课程争抢时间,学习自由度较大,充分利用碎片时间学习。教师也会通过公共平台及时掌握学生学习进度及完成情况,并进行必要的提醒。同时用钉钉日常与学生单独互动,如遇到集中的问题用钉钉软件集体推送,并根据需要建立临时答疑课堂等方式解决。

3 总结及展望

大学物理实验课程是理工科院校普遍开设的一门面向理工科各专业本科生的基础公共课程。该课程的教学内容繁多,授课学生数量很大。通过对大学实验物理课程的教学内容进行深入研究,合理利用各种网络平台对教学模式进行改革,实现学生在知识、能力

和素质三方面的同步发展。线上线下混合式教学,不应该套用统一的模式,以学生为中心,教师为主体,因课制宜,因材施教,发力适度,聚焦目标的有效达成。线上学习是基础,线上线下相呼应并有机结合。教学有法,教无定法,贵在得法。

现在,国家正在积极推进现代教育手段,包括教育技术、教学的模式及方法等方面,目的都是为了改进和提高人才的培养质量更能和学生的生活方式靠近,让学生接受。通过线上线下相结合的教学模式,我们构建了完善的、开放的教学实验平台,为学生提供了便捷的实验学习环境,不仅保证了学生方便地获得了学习资料,有能满足学生实践的需求,激发了学习热情和学习动力,取得了非常理想的学习效果。这种新的教学模式,既解决了当前特殊情况下大学物理实验教学的困难,又可以为今后大学物理实验课程线上线下混合的教学模式积累经验。

参考文献

- [1]杨卓懿.基于优慕课平台的工科专业课程混合式教学改革[J].教育教学论坛,2019(52):116-117.
- [2]郭子锋.混合式教学模式在中职课堂的应用思考[J].河南教育,2019(12):27-29.
- [3]在线课程建设对高校教育的推动分析[J].中国多媒体与网络教学学报,2020(04):241-242.
- [4]虚拟仿真实验教学中心信息化平台与资源建设的探索[J].科教导刊,2019(12):49-50.
- [5]在线课程建设对高校教育的推动分析[J].中国多媒体与网络教学学报,2020(04):241-242.
- [6]慕课环境下大学“数学实验”课程教学改革思考[J].教育教学论坛,2020(04):222-223.
- [7]对高校虚拟仿真实验教学项目建设的若干思考[J].中国现代教育装备,2020(01):10-13.
- [8]杨卓懿.基于优慕课平台的工科专业课程混合式教学改革[J].教育教学论坛,2019(52):116-117.
- [9]工程教育视域下的虚拟仿真实验教学资源平台建设[J].实验技术与管理,2020(04):19-22.
- [10]王栋.基于SPOC的高校新闻英语翻转课堂教学模式探究[J].洛阳师范学院学报,2019(12):81-84.

作者简介:孟庆刚(1979,04-),男,硕士,从事大学物理实验教学,研究方向:物理理论方向。