



摘要: 在高校教育中, 物理教学工作是非常重要的内容。现阶段, 随着经济的发展, 人们对大学生的物理综合素质要求进一步提高。但是, 传统大学物理教育侧重理论知识教育, 对物理实验教学工作的关注度不高, 使得大学物理实验教学效果不佳, 不利于大学生物理综合素质的提升, 与物理领域“实践出真知”的本质理念不符。在这种情况下, 高校需要给予物理实验教学相应的重视度, 以慕课教学模式为载体, 实现物理实验教学工作的改革创新。基于此, 文章针对基于慕课模式的大学物理实验教学改革与创新进行了系统的研究和分析。

关键词: 慕课; 高等教育; 物理实验教学; 综合素质

基于慕课模式的大学物理实验教学改革与创新

孟祥秋, 付 静, 于金召

不同于大学时期其他学科的教学, 物理教育工作一直以来都非常注重实践教学, 大学阶段物理实验教学非常重要。然而目前部分高校并未给予物理实验教学足够的重视, 课时安排较少, 未能将大学生视为主体进行教学, 导致传统的大学物理实验教学难以发挥相应的作用。基于慕课模式的大学物理实验教学符合当代大学生的知识理论学习习惯, 并且以学生为主体进行教学, 大学生在学习的过程中能够培

养自身的创造力和想象力, 对于大学生当前和未来的物理学科知识学习和实践都具有强大的助力。

一、传统大学物理实验教学存在的问题

首先, 传统的大学物理实验课程教学整体上较为单一、呆板, 教学内容相对陈旧, 虽然在一定程度上能够培养大学生的物理实践能力, 但是不能完全满足社会发展对



于大学生物理综合实践能力的要求。简而言之，就是传统的大学物理实验教学与实际人才需求之间存在脱节的问题。例如，传统的大学物理实验教学以教师为中心，学生需要严格按照教师的布置进行实验，在整个教学过程中，学生长期处于被动地位，实际的教学效果相对有限。在传统的大学物理实验教学过程中，大学生自身的创新精神和主体思维无法得到发挥，久而久之，就会使大学生失去学习的兴趣，不利于大学物理实验教学工作的后续发展。

其次，传统大学物理实验教学的课时安排是固定的，多数情况下，学生只能在物理课堂上进行学习，时间相对较少。大学物理课程的实验知识内容十分繁杂，这意味着学生需要在有限的时间内学习复杂的知识，难以开展深度学习。这会导致部分大学生出现应付实验学习内容的情况，难以对大学生的物理实验技术能力进行综合性的培养，达不到理想的教学效果。

最后，教学工作中的评价环

节是非常重要的一个部分，然而在传统的大学物理实验课程教学过程中，相关的考核评价并不完善，部分院校依旧是以教师为主体进行考核和评价，且以学生的卷面成绩为主进行评价。这是一种十分片面的评价方式，不利于学生物理综合素质的提升。此外，这种评价方式会导致大学生逐渐忽视物理实验课程，这对于大学生未来的物理学习十分不利，且教师为主体的考核评价往往难以做到真正意义上的公平。

二、慕课模式的基本概念

慕课模式是指大规模开放在线课程，是新时期“互联网+教育”的一种衍生产物。简单而言，慕课就是新时代背景下的一种网络授课方式，学生在网络环境下可以进行大规模的开放性课程的学习。

现代教育事业发展迅速，学生数量、课程数量等呈现出几何数倍的增长态势，其中，现代高等教育就具有明显的规模化教学的特点。慕课模式教学如果能够在大学教育工作中得以运用，就能够使大量学

生实现在线学习。通过相关的网络平台，师生之间的联系变得更加密切，尤其是在应用慕课模式教学后，师生之间的沟通和交流会显著增强，学生可以与教师探讨学科相关的话题或者某一专业领域内的知识和内容，同时实现资源和知识的共享。由此可见，慕课模式与以往传统的大学教学模式存在较大的不同。

例如，大学物理实验课程具有实验步骤比较多、知识点庞杂的特点，依靠传统教学方式难以达到良好的教学效果。在大学物理实验教学中应用慕课模式，能够使大学生的物理实验课程学习摆脱时空的限制，也有利于培养大学生自主学习的良好习惯。因此，基于慕课模式的大学物理实验教学改革与创新具有充分的可行性和必要性。

三、基于慕课模式的大学物理实验教学改革与创新策略

基于慕课模式的大学物理实验教学，能够使大学生通过网络进行课程知识的学习，包含实验的

背景、原理、内容和步骤等。与传统的大学物理实验课程教学模式相比,基于慕课模式的大学物理实验教学的优势在于摆脱了时间、地点的限制,学生如果在学习过程中遇到了不懂的问题,可以反复观看慕课视频,从而提升大学物理实验课程的教学效果。

(一) 应用慕课模式

目前,在国内的大学教育工作中,基于慕课模式的大学物理实验教学已经开始应用,这给大学物理实验教学带来了前所未有的机遇,同时也带来了一定的挑战。慕课模式下,大学生在物理实验课程学习中由被动接受知识向主动学习转变,能够发挥大学生学习的主观能动性,实现个性化、针对性的学习,这样的大学物理实验课程教学能够起到事半功倍的良好效果。此外,慕课教学模式具有良好的适应性,可以与其他的教学模式进行有效的结合,包含情境教学法、翻转课堂教学法等,进而使得教学效果和教学质量得到提升。但是慕课教学模式以网络为载体,而大学生目前的主要娱乐休闲方式也是以网络为主,这就需要教师做好教学引导,对大学物理实验课程进行科学合理的安排,这是进行教学改革和创新的重要基础和前提条件。

(二) 改革课堂教学

大学物理实验课程具有很强的实践性,因此在开展基于慕课模式的大学物理实验教学过程中也要注意这一点,对学生进行理论知识教学的同时,需要开展实践性教学工作。笔者建议在实际的大学物理实验课程教学过程中采用O2O慕课教学模式。在这一模式下,生生、师生之间能够更好地沟通和交流,实现线上教学、线下互动,二者结合促成良好的教学效果。教师在实

践教学过程中需要做好引导教学,使学生意识到慕课模式下的学习与正常学习一样,都需要认真地对待。教师还可以将单个实验教学内容中比较难的知识点进行细化处理,这对于教学效果的提升非常显著。例如,教师可以在教学过程中多开设一些基础性的趣味实验,激发大学生学习的积极性和兴趣,这是大学生学习的重要源动力。在慕课教学模式下,教师还可以针对网络上的实验资源进行搜罗和整合,这样能够提升实验的可信度。此外,教师需要依据实际的教学情况,针对实验内容进行调整,让学生掌握利用物理知识解决专业问题的技能,切实提升学生的专业技能和综合素质,这也是高校物理实验课程的主要教学目标之一。

(三) 改革成绩考核制度

传统的大学物理实验课程考评制度过于单一化,不利于大学生综合能力的培养。在这种情况下,在基于慕课模式的大学物理实验教学开展过程中,教师需要进行考核制度的优化和完善。教师要在原有的考评制度的基础上,改善以成绩为评价主体的现象,将学生的物理实验成绩作为一个考核指标,后续增加学生参与实验课程学习的积极性、实践能力、学习态度等考核指标。进行基于慕课模式的大学物理实验成绩考核制度的改革,主要目的在于保障考核制度全面化,这样才能满足素质教育的要求。进行成绩考核制度的改革,一方面有利于教师掌握学生的学习情况,另一方面能够帮助学生了解自身在课程学习中的优势,进而做到取长补短,提升学生的大学物理实验课程学习效果。

(四) 搭建研究性平台

线上的慕课资源非常丰富,既

包含一系列虚拟仿真实验,还包含很多基于高科技实验设备的实验,这些是传统的实验课程不能做到的。为了使基于慕课模式的大学物理实验教学效果达到最佳,教师需要搭建研究性学习平台,鼓励学生在平台中探讨和学习,教师在平台上对学生进行引导,进而推动学生的实验教学与实践结合。必要情况下,教师可以利用慕课开设第二课堂,培养学生自主学习的习惯。这对于大学生其他专业课程的学习也是极为重要的,教师需要重视这一点。

综上所述,传统的大学物理实验课程教学在新时期难以取得良好的教学效果。基于慕课模式的大学物理实验教学改革能够针对教学和物理实验资源进行科学合理的运用,进而更好地培养学生的独立思考能力和创新思维能力。这对大学生的成长以及高校物理实验课程教学的发展都具有重要作用。[作者孟祥秋、付静单位系吉林建筑科技学院,作者于金召单位系吉林东光精密机械厂。基金项目:吉林省教育科学“十三五”规划项目“网络环境下高校学生在线学习行为分析的研究”(ZD20055)]

参考文献

- [1] 赵慧霞.基于慕课模式的大学物理实验教学改革与创新分析[J].高考,2018(36):16.
- [2] 唐笑,吴朝文,李登峰,等.《实践论》指导下的大学物理实验课教学改革理念与模式创新研究[J].大学物理实验,2018,31(4):107-110.
- [3] 王琦.基于慕课模式的大专院校物理实验教学改革与创新[J].辽宁广播电视大学学报,2018(3):31-33.
- [4] 陈欢,易煦农,李钱光,等.基于慕课模式的大学物理实验教学改革[J].轻工科技,2016,32(10):124-125,127.
- [5] 曹显莹,曲阳.基于慕课模式的大学物理实验教学改革与创新[J].物理实验,2016,36(5):25-28.