

“跨校修读”在大学物理课程中的实施与应用

王健 何志军* 江俊儒

(辽宁科技大学, 辽宁鞍山 114051)

摘要: 为进一步深化本科教育改革, 提高人才培养质量, 进一步推动开放办学, 实现资源共享, 辽宁省教育厅依托“辽宁省精品在线开放课程平台(酷学辽宁)上线课程”在全省范围内, 推广跨校修读。本文以辽宁科技大学大学物理课程为例, 探讨了跨校修读的具体实施在提高学生成绩, 改善教学质量, 减轻教师负担等方面的效果和意义, 为其他高校开展跨校修读提供参考和经验。

关键词: 跨校修读; 大学物理; 教学改革

“跨校修读”是辽宁省教育厅探索和实施的新的教育教学模式, 是指学生在不离开本校的前提下, 借助网络平台修读其他学校开设的课程, 旨在通过学生联合培养、教师互聘、协同创新、国际交流等方式, 实现优质教育资源共建共享, 教育高质量发展的新格局。辽宁省教育厅依托“辽宁省精品在线开放课程平台(酷学辽宁)上线课程”的平台1, 遴选高质量优质课程, 通过建课老师上传自己的优秀课程视频, 其他高校的老师和学生加入学习, 并按进度完成相应的学习任务, 从而达到知识资源的共享。

目前, 辽宁省的各个高校都相继开展了各类课程的跨校修读, 不过从实际操作来看, 如何能最大程度发挥跨校修读的优势, 方法和方式都值得探讨。本文以辽宁科技大学和大连理工大学的合作项目大学物理课程为例, 探讨跨校修读的实施方式及作用效果, 为其他高校跨校修读提供参考。

一、大学物理课程跨校修读的背景

大学物理课程是所有理工科院校都开设的公共基础课程, 其受众面广, 学习的人数较多, 课时也较多。笔者所在的学校大学物理的课时分为64学时、80学时和120学时三种, 学生平均每周2次4学时的课程。传统的板书式的教学方式较为枯燥乏味, 容易引起学生的厌学情绪, 迫切需要改变教学方式。田晓曦等²通过调查发现以线上慕课教学平台为主体, 线下教学相结合的混合式教学模式可以显著提高学生的学习兴趣 and 积极性, 教学质量得到显著提高; 崔红光等³采用跨校修读的混合式教学模式对理论力学课程进行了尝试比较, 通过对比期末成绩发现混合组的成绩优于传统教学组。苏剑锋等⁴探讨了基于OBE教育理念的大学物理线上线下混合式教学的实施以及取得良好效果。孙艳云等⁵对线上线下大班式教学进行了探讨, 表明该教学方法较传统课堂能够明显提升学生格物致知的热情, 有助于培养其自主学习, 科学探索, 团队协作, 交流表达,

客观评鉴以及归纳总结等多方面的能力。因此, 对大学物理课程实行线上线下混合式教学的尝试, 对于提高大学物理课程的学业成绩, 就显得非常的重要。

二、大学物理课程跨校修读的实施方案

(一) 前期准备: 选择合适的建科院校和建课教师

“辽宁省精品在线开放课程平台(酷学辽宁)上线课程”包含许多相关科目的优质课程。其中大学物理课程有三所高校建科, 分别是大连理工大学、东北大学和大连海事大学。在选课之初, 组织部分学生对平台上的大学物理进行试听, 对各个建课内容进行比较, 最后汇总学生的意见。教师根据学生反馈意见再综合所在学校的教材和实际情况进行选课。笔者选用了大连理工大学李淑凤老师的大学物理课资源, 进行跨校修读。学生通过本校购买的超星平台运行课程, 进行学习。

(二) 线上线下教学相结合, 形成自己的教学方案

为了更好地利用好跨校修读的平台, 做到线上线下有机结合相得益彰。笔者经过探索和实验, 制定了本校大学物理课程的教学方案, 对所教授的大学物理课程按照“线上预习-线下讲授-比较总结-答疑释惑”四个过程进行。首先, 在讲授新课之前, 通过微信群或学习通等手段安排布置学生进行课前预习, 给出学生需要课前完成的跨校修读的视频观看任务。学生通过观看视频, 记录下对本次课程中的难点或疑惑点, 并把这些难点发送给课代表。课代表通过汇总之后反馈给教学老师。然后, 老师再根据学生的反馈在课堂上对知识进行重点的讲解, 做到讲课有的放矢, 真正解决学生遇到的问题。学生通过线下自己教师的讲课和线上跨校修读视频自学, 真正的弄明白知识点。老师根据学生的表现布置下节课的任务, 课后答疑解惑。对于线上课程部分课堂上不讲或不作为考试的内容, 安排学生自学, 拓宽知识面。这样, 学生通过线上学习既可以领略名校教师讲课的讲课风采, 又可以与自己的学校的教师形成互补和对比, 提高了学习效率。

(三) 关注学习过程, 丰富评价体系

根据学生学习情况建立多方面考核制度, 辽宁科技大学大学物理成绩课程评价结果因素包括: 过程性考核占比30%, 其中包括平时线上考核占比15%, 平时课堂考核占比15%; 另外, 终结性考核占比70%, 主要以课程期末考试为主要实施方式, 如表1所示。

课程评价结果 = 平时线上考核成绩 * 15% + 平时课堂考核成绩 * 15% + 课程期末考核成绩 * 70%。

表 1 评价内容权重分配表

平时线上考核 (15%)		平时课堂考核 (15%)		课程期末考试 (70%)		合计
视频观看、 章节学习次数	专题讨论、分组任 务	作业 课堂互动	签到	概念、性质、 结论的考察	主要物理理论及应用 的考察	
5%	2.5%	5%	2.5%	10%	25%	

对于平时成绩的具体给分标准,如表 2 所示,平时成绩分为线上考核和课堂考核两部分,分别占比 50%,根据学生的线上课

程的完成度和课堂表现分成四个等级来评定学生的最终平时成绩。

表 2 课程评价标准表

评价项目	占比	评价标准 (100 分)			
		级别 1 (50-40)	级别 2 (39-30)	级别 3 (29-20)	级别 4 (19-10)
线上考核	50%	视频观看及章节学习次数完成 90% 以上,且专题讨论及分组任务全部参与并按时完成。	视频观看及章节学习次数完成 80% 以上,且参与专题讨论、分组任务部分完成。	视频观看及章节学习次数完成 70% 以上,且参与专题讨论、分组任务未按时完成。	视频观看及章节学习次数完成 60% 以上,且按时参与专题讨论及分组任务。
课堂考核	50%	作业按时独立完成,字迹工整正确率高,质量好,课堂互动积极主动,响应及时,不迟到、不旷课。	作业按时完成,字迹工整、正确率高,课堂互动积极主动,不迟到、不旷课。	作业能够提交,但不够及时,质量不高,课堂互动次数不多,不旷课。	作业提交不完整,互动次数少,偶有迟到、旷课现象发生。

三、跨校修读的优势和效果

1. 跨校修读改变了传统的填鸭式的单一教师的教学模式,学生可以通过网络平台聆听各个名校教师的课程,达到的资源共享、知识共享。跨校修读实现了学生学习时间、地点的自由,学生不再局限在仅仅从教室里获取知识,学习的方式更加灵活。另外,跨校修读以视频的形式呈现,方便了学生预习和回看,真正完成了课前预习和课后复习的目的,使得学生对知识点的掌握更加牢固。

2. 对于大学物理课程而言,难度较大,内容较多。各个老师的教学水平参差不齐。跨校修读是一种弥补这种差距的有效办法,建课高校和用课高校共同合作召开教研活动,取长补短,提高老师的教学水平。以笔者的跨校修读课程为例,本校的合作单位大连理工大学李淑凤教学组定期召开线上教研活动,邀请各个用课单位的教师一起参与大学物理课程的教学讨论,为各个高校物理教师的交流提供了平台,对每一章节如何开展有效的教学进行讨论,提高了教师的教学水平。

3. 经过一个学期的教学尝试,以笔者所教授的化工 19 级为例,三个班级 110 名学生,2 名同学考试不及格,远低于以往 15% 左右的不及格率,学生的成绩提升明显,跨校修读效果良好。

四、跨校修读存在的问题及建议

辽宁省精品在线开放课程平台(酷学辽宁)还处于不断地完善和补充阶段,所开设的课程数量还不是特别多,尤其是一些传统的专业课程相对较少如量子力学等,亟须各高校的老师积极建课。对于大学物理而言,由于各个高校的不同专业对课程的学时设置及侧重点要求不同,导致各个高校所教授的内容有所差异。学生在每次看视频课时,都需要老师进一步的规定所看的内容。

建议各门课程的建设成模块化的形式,用课老师可以根据自己学校的要求选择相应的模块学习,这样可以极大的方便老师和学生。其次,跨校修读由于是以线上观看视频的方式进行学习,对学生还是缺乏相应的监督管理,导致挂机的现象普遍存在,所以网站还需在后台设置相应的管理模式,对挂机进行预防和警告,让学生真正的从网上学到东西。

综上所述,辽宁省教育厅依托“辽宁省精品在线开放课程平台(酷学辽宁)上线课程”平台推广跨校修读,提高了学生学习的主动性和积极性,改善了教师的教学质量和教学水平。在新冠疫情下的今天,这种线上线下相结合的教学方式值得更多的高校学习和借鉴。

参考文献:

[1] 田.何.许.J.基于 MOOC 的线上线下混合式教学模式研究 [J]. 沈阳建筑大学学报:社会科学版,2020(5):6.
 [2] 崔红光,朱公志,张本华,姜迎春,王京,江红霞.课程线上线下混合式教学模式实践研究 [J]. 理论力学,2019(23):4.
 [3] 苏剑峰.OBE 教育理念下大学物理线上线下混合式教学改革研究 [J]. 西部素质教育,2021.
 [4] 孙燕云,何钰,吴平,徐利华,马小娟.大学物理线上线下混合式大班教学模式初探 [J]. 物理与工程,2019(5):5.

基金:协同育人项目“新工科下光电专业‘双师双能型’师资队伍建设的探索与实践”(2022年5月)

作者简介:王健,副教授,山东泰安人,长年从事大学物理课程教学。