

# “安全人机工程”课程双课堂混合式教学模式探索与实践

龚彬彬 郭 赞

湖南城市学院 湖南益阳 413000

**摘要:** 随着疫情的影响和信息技术的发展,线上课堂教育成为学科现代化建设的重点内容之一,许多高校也在教学中引入了传统课堂和网络课堂结合的双课堂混合式教学。本文简要概述了高校实施双课堂混合教学的意义,并从课前准备、课堂教学、课后评价几个方面对《安全人机工程》课程双课堂教学开展流程进行了探索。最后,本文根据目前混合教学实施情况,对该课程双课堂混合教学实践效果提出了优化策略。

**关键词:** 线上课堂;混合式教学;开展流程探索;优化策略

## Exploration and Practice of the Dual Classroom Hybrid Teaching Mode of "Safe Ergonomics" Course

Binbin Gong, Zan Guo

Hunan City University, Hunan Yiyang 413000

**Abstract:** With the impact of the epidemic and the development of information technology, online classroom education has become one of the key contents of subject modernization, and many universities have also introduced dual-classroom mixed teaching combining traditional classroom and online classroom in teaching. This paper briefly summarizes the significance of implementing dual-classroom mixed teaching in colleges and universities, and explores the process of double-classroom teaching from the aspects of pre-class preparation, classroom teaching and after-class evaluation. Finally, the optimization strategy of mixed teaching.

**Keywords:** Online classroom; Hybrid teaching; Process exploration; And optimization strategy

**基金项目:** 湖南省普通高等学校教学改革研究项目, 立项编号:HNJG-2021-0878, 项目名称, “金课”视域下安全工程专业核心课程混合式教学改革与实践。

### 1 双课堂混合教学实施意义

近年来,线上线下双课堂混合式教学模式一直是高校学科建设的重点项目之一。双课堂教学打破了传统教室授课的局限性,将学习的自主权归还给了学生,既符合国家倡导的教育理念和现代化高校育人宗旨,又能帮助学生更好地学习知识<sup>[2]</sup>。

首先,《安全人机工程学》课程为学生提供双课堂教学渠道,能进一步提高课程教学质量,促进高校教育综合化和智能化。《安全人机工程学》属于交叉学科,课程中既需要为学生打下坚实的安全学科理论基础,又要引导学生综合运用人机工程学、机械工程学的逻辑思考问题。因此,传统课堂授课时间有限,教师能向学生提供的学科内容有限。教师通过引入新的线上教学模式,能对课堂知识进行补充和拓展,同时有效提高了课程质量。此外,建设高质量精品课程一直是高校学科建设的重点方向之一,在

这一建设中线上平台的参与至关重要。其一,线上平台可以充分利用起网上的学科资源,通过课后的网址链接等为学生提供更丰富、更前沿的学科知识,这样的教学模式能有效促进高校课程体系进一步完善。其二,线上平台也能记录每个学生的到课率、习题正确率、互动率等数据,帮助教师更准确地了解学生的学习情况,也促进了高校教育手段综合化、教育平台智能化。

其次,《安全人机工程学》课程为学生提供双课堂教学渠道,学生能获得更加多元的学科知识,促进学生自主学习。线上课程能作为线下课堂学习内容的补充和拓展,也为教师提供了和学生进一步沟通的渠道,线下课程中教师能及时解答学生学习中的疑惑、强调学科重点学习内容,二者相辅相成。线上课程一般以教师录好的互动视频和其他实践视频为主。互动视频需要学生在课程学习中的主动参与,这样可以让学生从被动学习变为主动构建学习,促

使学生成为学习的发起者。实践视频作为枯燥理论知识的调剂，能唤起学生主动探究的兴趣，向学生展示知识的应用场景，使课堂教学更具活力。

## 2 双课堂混合教学模式流程探索

为了顺利进行双课堂模式下的学科教学活动，实现课堂教学与网络教学的紧密衔接和互补，本文在充分考虑课堂和网络平台的特点和功能后，针对课程实施中课前准备、课堂教学、课后总结三阶段进行了流程设计，主要内容如下。

### 2.1 课前准备阶段

线上课程作为新的教学途径，需要教师在课前阶段准备配套的《安全人机工程》授课资料、教学规划、考评规则和学科建设团队。

对于授课资料，为了达到线上线下课程相互配合的效果，本学科采取课程资料线上择优发布的方式。在线下课堂开展前，教师根据教学计划在网络平台选择网络平台已有的《安全人机工程学》精品课程视频进行发布，并提出学生需要掌握的知识点和思考题，给学生提供预习的时间和渠道。学生在预习中可以将遇到的问题及时发布在线上平台，教师可以选择课堂答疑或是线上答疑帮助学生解决问题。

在教学规划方面，教师主要以教学周历的形式明确课程进度和节奏。教师在学期开始时根据学校及课程组的安排设计好整个学期的教学思路、课程进度安排和双课堂评价规则等材料。教师在进行教学规划时会根据安全人机工程学的学科特点系统分配教学任务，明确线下课堂教学重点和线上课堂重点。

考评规则明确教学实施阶段各环节的考评办法、具体要求、评分权重等问题。在考评规则的设计中，提高了学生学习过程中线上答题率、参与课堂和线上互动得分权重；同时对学生安全人机学实验的得分占比进行了调整，强调学生的动手能力，有效避免了期末考试一锤定音的情况。

此外，对于有条件的学校，也可以组织专门的线上学科建设团队，团队教师自行录制线上授课视频。学校和团队可以针对本校的特色提供更有针对性的线上资源，打造更具特色化的学科教育。

### 2.2 课堂教学阶段

课堂教学阶段是课程教学的主体，也是探索打造“混合式课堂”的关键，分为线上课堂和线下课堂两个方面，包括考勤、教学、讨论、作业等内容。

教师线下课堂的重点放在教学和讨论环节，线下课堂的考勤、考核等可以由教师根据学生实际到课随机进行。在线下课堂中，教师可以在之前传统教学模式的基础上进行调整和优化。教师在每堂课开始的前十分钟解答学生预习阶段提出的线上问题，另外教师在教学环节可以采用学生

讨论、学生主动发言等方式推动教学。学生的课堂讨论和思考能成功将传统“讲”的课堂转变为“辩”的课堂，引导学生主动参与，完成从“被动接受”到“主动参与”的角色转换。对于《安全人机工程学》，学生需要有一定的机械实践操作经验。教师在线下课堂中要提高学生实践操作内容的占比，让学生亲身参与人机动作协调实验、人的安全反应限度实验与人体疲劳测定等实验，促进学生理论联系实际。

对于线上课堂的推动，重点可以放在资源共享、学生课堂讨论、课后作业方面。线上考勤可以依靠扫描二维码、限时回答随堂问题等方式进行。这样的考勤方式更加方便、不耽误教学时间，同时教师也能根据学生随堂问题的回答数据、正确率把握学生对知识的掌握情况。线上教学环节是探索双课堂混合教学模式的关键。教师可以借助网络教学平台的数据化和智能化开展教学，网络上有很多优秀的安全人机系统设计案例和前沿的学科知识，教师可以将这些内容作为线上教学内容的一部分，使学生能接触到更专业、更权威的学习资源。网络平台的课堂讨论可以利用评论区进行，学生可以通过打字或是申请上麦发言等方式和教师、同学进行交流，为平时在课堂上发言紧张的同学提供了另一个发言渠道，也能帮助学生通过文字整理思路。对于课程作业，教师可以通过线上平台进行发布和持续跟踪，线上平台能高效统计学生的正确率、作业完成时间等数据，既省去了教师批改作业的时间，也能实时掌握学生的知识掌握情况<sup>[3]</sup>。

### 2.3 课后评价与复习

课后评价阶段主要是教师考察学生掌握情况、修订课件重新发布、录入学生成绩；学生在线分享学习心得、共享拓展学习资源、开展长期学习交流等环节。

对于《安全人机工程学》的学科考核，网络平台能够记录每个学生的有效学习时长、回答问题的正确率、测试正确率等情况。教师在课后利用网络平台发布考试要求、考核时间、评分标准等内容，最终成绩也通过网络平台按照课程准备阶段所明确的各环节得分权重录入并发布，能保护学生的隐私，又确保了信息公开的及时性和稳定性。利用网络录入、发布、统计成绩，便于分析学生成绩分布情况，教师既能看到每个学生个体的情况，也能看到全班整体学生的学习情况。这些数据能帮助教师、学校评价教学改革的总体效果，剖析各教学环节存在的问题，为进一步推动教学改革提供依据。

在学生复习时，线上资源也有着巨大的优势。教师在上传教学视频、课程讲义等资料后，可以通过网络平台随时进行人机安全学知识的补充、资料的修订，使课程在课堂教学完成后仍能持续下去。学生在进行复习时可以通过线上平台随时观看、反复学习，对于有疑问的知识也能重点

突破、随时请教老师和同学。线上平台帮助教师和学生营造了持续的学科氛围，能有效推动课程质量的提高和学生自主学习能力的提高。

### 3 双课堂混合教学模式实践策略

混合式教学的课堂质量由教师、学生、网络支撑平台、学校支持等多方面因素共同作用，本文在探索双课堂教学模式设计流程后，从以下三个角度对混合教学模式的实践提出了建议。

#### 3.1 丰富线上课堂教学资源

安全人机工程学的研究对象是“人-机-环境系统”，这一学科既包括安全工程学的知识，又包括人机工程学的知识。因此，该学科的双课堂教学模式建设需要丰富的线上课堂资源<sup>[4]</sup>。高校和国家在进行《安全人机工程学》的线上资源建设时，要从人员、时间和资源筹备等方面入手，提供高质量的线上课程资源。

例如，在人员配置上，学校应邀请学科教授、副教授、讲师、技术人员共同参与，团队成员可以共享经典理论分析、最新研究成果、课堂教学经验、课件制作技术等，这样才能保证知识的科学性和前沿性、教学的针对性和有效性、课件的展示性和丰富性。在制作显示器设计、器械设备安全操作等章节时，学校可以邀请一线的机械设计人员、一线机械操作人员来分享真实工作中的经历，丰富线上课程内容。

又如，在时间分配上，线上课程的制作通常需要大量的时间，制作团队需要完成收集资料、整理课件、录制音视频、制作特效动画等任务。同时，在线互动、线上答疑等也需要充足的时间保障。因此，较之传统教学模式，学校想要开展高质量的《安全人机工程》线上教学，需要安排好准备周期。

最后，在资源供给上，教师在进行线上课程建设时可以收集学科相关知识，放在平台上供感兴趣的学生选择性阅读。例如，人机工程学需要学生掌握人的生理、心理特点等，教师可以在线上平台提供比课本内容更加深入的“人的不安全行为研究”、“人类心理行为研究”“人的可靠性分析”等内容，进一步丰富线上资源。又如，在学习典型控制器设计时，教师可以在网络平台提供最新的控制器设计案例、控制器设计发展史等拓展学生的学科眼界。

#### 3.2 深入了解学生学习需求

学生是学习的主体，教师和学校在进行教学改革时，要注意通过多种渠道了解学生的学习需求，使安全人机工程这门课程更加贴近学生实践应用需要和学习需要。

例如，在筹备课程时，教师可以采用问卷调查、访谈等方式了解目前学生、社会对该课程的期待和需求。在这一过程中，教师可以通过对话从事一线机械设计和一线机械操作的已毕业学生了解在实际工作中，该门课程最常用的

知识有哪些，需要在本科课堂教学中补充、调整的知识有哪些；同时，教师可以通过问卷调查在读学生了解目前学生对安全人机工程学科的认识、对机械设计、人机工程学的认识等，针对学生目前的薄弱部分和学科重点内容进行课程内容安排。另外，教师可以通过阅读前沿学科论文，了解目前机械工程学、人机工程学等学科的最新研究成果，为学生提供前沿的学科理论和实践案例。又如，学校可以定期组织专业会谈，邀请学生代表和学科一线教师定期交流学生对学科内容设置、学科评价体系设计的感受，从学生学习体验出发提高课程质量。

#### 3.3 完善课程评价体系

对于新的混合教学模式，教师需要设计适应这一模式的新评价体系才能促进其顺利开展<sup>[5]</sup>。

常规的《安全人机工程学》学科测验以理论知识为主，考查学生对课程知识点的记忆情况，对学生实际安全操作意识和机械设计能力强调不多。通过线上课堂的参与，教师可以将理论知识考察放在线上平台进行，细化课程评价体系。教师线下可以着重进行阶段性测验，将学科中的机械安全操作、自动化基本操作、机械设计等作为阶段测验内容。教师可以在实验室对学生实际操作的标准性、安全意识等进行考察和评分，并将学生的照明设计、色彩设计等作品作为学习评价指标。这样的综合性评价标准更符合高校的教育理念，能帮助国家培养实践动手能力优秀的创新型人才。

### 结论

综上所述，高校开展双课堂混合式教学是现代化教学的需要，能够发展学生自主学习能力和信息收集、处理能力。教师在开展线上线下课堂结合的教学模式时，要从线上平台和线下课堂的特点入手，科学安排教学流程、深入学生需求、丰富线上教育资源、完善教学评价体系、实现双课堂的互补，为学生打造高质量的双课堂学习体验。

### 参考文献：

- [1]王超,谢贤平,刘磊.“安全系统工程”课程双课堂混合式教学模式探索及实践[J].大学教育,2015:150-151.
- [2]金静.基于“雨课堂”的混合教学模式[J].计算机时代,2020:77-79.
- [3]陈敏洁,巩东辉,赵宏宇.基于雨课堂的《酶工程》课程线上线下混合教学设计[J].科技视界,2020:107-109
- [4]孙晓元,李俊吉,谢建林.混合式教学在安全系统工程中的应用模式研究[J].教育教学论坛,2020:264-267
- [5]傅沛蕾.基于云课堂的混合式课堂教学模式实践研究——以《管理信息系统》课程为例[J].通讯世界,2020:169-170.