

基于计算机教室的混合式教学线下模式探索

王志蓬, 槐旭, 刘艳慧, 王琳

东北大学 继续教育学院, 辽宁 沈阳 110015

DOI: 10.61369/SDME.2025230040

摘要 : 由混合式教学向智慧教学的发展进程中, 线下教学的数字化对确保教学过程和数据的完整性、一致性至关重要; 当前普通学校还是以普通多媒体教室教学为主, 近些年流行的智慧教室大都没有给每个学生配备数字终端, 在这些教室上课的学生课堂学习过程数据无法记录; 通过在计算机教室中进行混合式教学的线下授课, 检验了线下课堂教学中学生个人数字终端的使用效果; 并且总结了教学过程中的经验, 归纳了课堂学生数字终端使用的一些特点, 旨在为提升学校数字教育水平提供参考。^[1]

关键词 : 混合式教学; 计算机教室; 数字终端; 智慧教学

Exploration of Offline Mode of Blended Teaching Based on Computer Classroom

Wang Zhipeng, Huai Xu, Liu Yanhui, Wang Lin

School of Continuing Education, Northeastern University, Shenyang, Liaoning 110015

Abstract : In the development process of blended teaching to smart teaching, the digitalization of the whole offline teaching is crucial to ensure the integrity and consistency of the teaching process and data; at present, ordinary schools are still dominated by ordinary multimedia classrooms for teaching, and most of the smart classrooms that have become popular in recent years do not equip each student with a digital terminal, so that the data of classroom learning process of the students attending classes in those classrooms can not be recorded; by conducting blended teaching offline in computer classrooms, we have been able to achieve this goal. By conducting offline lectures of blended teaching in computer classrooms, the effect of the use of students' personal digital terminals in offline classroom teaching was examined; and the experience in the teaching process was summarized, and some characteristics of the use of digital terminals by students in classrooms were summarized, aiming to provide a reference for improving the level of digital education in schools.^[2]

Keywords : blended teaching; computer classroom; digital terminal; smart teaching

引言

党的二十大报告明确提出“推进教育数字化, 建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”以及“发展素质教育, 促进教育公平”的要求^[3]。《2024年提升全民数字素养与技能工作要点》也着重强调“提升学校数字教育水平”^[4]。2024年9月, 习近平总书记在在全国教育大会上再次强调深入实施国家教育数字化战略, 扩大优质教育资源受益面, 提升终身学习公共服务水平。^[5]

在此背景下, 教育数字化正以前所未有的速度和广度深入各类学校, 覆盖从基础教育到终身学习的所有领域。混合式教学作为连接传统教学与智慧教学的重要桥梁, 其线下环节的数字化改造尤为关键。

一、发展混合式教学, 逐渐趋近智慧教学

对混合式教学已有公认的、比较宽泛的定义是“在线学习与面授教学的混合”^[6]。混合教学才是未来学习的近景, 而智慧教育

则是未来学习的远景^[7]。未来的智慧教育环境要重视线上线下教学与服务的共享共通, 通过数据驱动的方式打通物联网、社会网和知识网, 汇集教学过程中的各种数据, 创设一体化无边界的学习生态环境^[8]。

作者简介:

王志蓬 (1975-), 男, 辽宁沈阳人, 硕士, 东北大学继续教育学院高级实验师, 研究方向为数字化教学技术;
槐旭 (1984-), 女, 辽宁大连人, 学士, 东北大学继续教育学院实验师, 研究方向为数字化学习资源设计与开发;
刘艳慧 (1984-), 女, 吉林松原人, 学士, 东北大学继续教育学院实验师, 研究方向为数字化学习资源设计与开发;
王琳 (1988-), 女, 辽宁兴城人, 硕士, 东北大学继续教育学院实验师, 研究方向为人工智能、下一代互联网技术、智慧教育。

由专家论述可知，从混合式教学向智慧教学发展，需实现教学全过程数字化，进而依托云计算、大数据和人工智能，依据云端丰富的教学数据构建智慧教学的功能基础。线上教学基于信息系统，其过程天然数字化，数据存储于线上学习系统。然而当前普通学校线下教学数字化程度不足，尤其是对学生个体学习数据的记录存在明显缺失。

线下课堂教学要做到全程数字化，并且能够记录学生个人学习的数据，需要为每一名学生配备一个能够参与并记录教学过程的数字终端。

二、混合式教学线下课堂中学生个人数字终端的选择

近年来有许多学校都建设了智慧教室，既有的智慧教室形式并不都给每位学生配备数字教学终端。在给每名参与教学的学生都配备数字终端的智慧教室形式中我们做了一些对比。

（一）学生个人手机作为教学数字终端

使用学生个人手机作为教学数字终端具有一定优势，但也存在诸多问题。学生手机系统个性化，对教学软件环境兼容性和性能存在风险；而且手机电源供应不稳定，学校教室座位通常无电源，学生手机电池电量不确定性大，难以满足重度应用和关键教学环节需求。

（二）使用平板电脑作为教学数字终端

平板电脑的物理大小跨度较大，小的比手机稍大；较大的平板电脑也就是笔记本电脑大小了。那么对于平板电脑用于课堂教学中学生的数字终端，可以根据平板电脑的大小归类于手机或计算机。

（三）使用计算机作为教学数字终端

作为教学数字终端的计算机在功能上需要满足几个条件。首先是具备一定的性能，不应该在课堂教学中出现明显的延迟；其次是具备较广泛的兼容性，能够兼容大多数学习平台的访问以及学习资源的浏览或播放；第三需要一定的稳定性和易用性，易用性表现在哪怕第一次使用的学生也能够立即参与到教学中。

那么具备以上条件的计算机就能够较好的辅助学生参与课堂教学活动，记录参与过程数据。而计算机的外在形式并不重要，不论台式计算机、笔记本计算机、一体机、较大的平板电脑甚至云端都可以。

从功能上来说计算机作为教学数字终端是没有问题的。只是在计算机的建设、管理中会带来额外的成本。不过随着信息技术的发展，计算机硬件的价格已经相对较低；计算机的管理技术已经较为成熟；且经过多年的信息化建设，大多数学校都有计算机教室，只是数量相对普通教室较少；再就是在高校中计算机教室很多作为实验室管理，从建设到管理和普通教室完全是不同的，从而限制了授课的使用。

经分析，计算机教室在软件满足条件的情况下是完全可以支持全数字化教学要求的。所以我们选择在计算机教室开展混合式教学的线下教学。

三、线上学习平台为线下授课准备学习资源和教学活动

混合式教学的线下环节，一般来说教学目的不同于传统意义上的课堂授课，而应该是线上教学或个性化学习后的补充、增强以及深化。

在计算机教室中的混合式教学线下环节，应该保持与线上教学的连贯性和一致性。鉴于计算机教室中计算机的开放性和兼容性，可以将线下教学所需的学习资源和教学活动都在线上平台上设计实现。线下线上学习过程中，很多学习资源是通用的。比如教学幻灯片、教学视频、参考电子书，甚至于练习和测试也是类似的。在教学过程中教师通过电子教室软件来推送学习资源并掌控教学过程。

在混合式教学中，特别是在计算机教室进行的混合式教学线下授课中，由于教学成本较大，那么安排大量的随堂自学和随堂练习或测试，以及普通的讲授就不大合适。教学过程应着重课程的重点难点，以及推进深度学习。那么教学资源和教学活动的设计组织应尽量使学生参与进来，有更多的交互、互动、讨论，从而引发学生的深入思考，并能够记录更多学生的学习数据。

四、在计算机教室中开展混合式教学的线下授课

计算机教室中，每个学生都有一台联网的计算机。通过教室中的计算机，每个学生都可以访问线上资源。为每台计算机安装电子教师软件，教师可以通过电子教室软件对学生计算机进行全面的监控，辅助教师授课。

（一）通过电子教室软件广播教学资源

通过电子教室软件的广播功能，教师主动推送教学中使用的幻灯片等任何学习资源到学生计算机的屏幕上。由于是屏幕广播，除了分辨率较投影仪等设备高之外，教师还可以进行操纵演示。学生通过自己的，算机屏幕观看推送资源，相对教室大屏幕观看，更加清晰。

（二）教师通过电子教室软件监控学生屏幕

借助电子教室软件，教师能够监控全体学生计算机屏幕，可以让教师有效维护课堂纪律，防止学生从事与授课无关活动。

（三）推送并打开文件、软件和超链接

教师在线上平台上完成了课程资源的建设组织以及教学活动的设计，在授课中教师使用电子教室软件将相应的学习资源推送给学生。更加重要的是，可以将线上学习平台中的交互教学页面以链接的形式直接推送给学生，并在学生计算机上打开链接，以推动完成课堂实时教学交互。并且这种教学交互过程可以在线上平台留下过程数据。^{〔9〕}

五、结语

经过以上论证，在计算机教室中进行混合式教学的线下授课是可行的且可以完整记录学生学习数据。这种情况下教师不需要

熟悉专门的课堂教学软件，所有教学资源和教学活动都在线上平台准备好，相对备课负担较轻。只是计算机教室相对其它教室建设、管理以及使用维护成本较大。对比如来云终端作为教室学生数字终端更为合适。云终端的性能取决于云资源，教室本身的建设维护成本较低。

使用电子教室软件配合线上平台完成教学，在实践过程中虽然功能上可行，但使用过程较为生硬。线上教学平台能够附带线

下教学所需的教学管理和教学活动模板，会使混合式教学中线上线下教学更为融合，使用更加顺畅。

在目前的条件下，想办法更好的利用既有的计算机教室，辅助并拓展混合式教学线下授课，积累教学数据和教学经验，为迎接真正的智慧教学做好准备是普通学校、教师一个切实可行的措施。

参考文献

- [1] 冯晓英，王瑞雪，吴怡君.国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架 [J].远程教育杂志，2018, 36 (3) : 13-24.
- [2] 祝智庭.未来学习的近景是混合学习，远景是智慧教育 [J].上海教育，2020 (9) : 22-24.
- [3] 祝智庭，胡姣.技术赋能后疫情教育创变：线上线下融合教学新样态 [J].开放教育研究，2021,27 (1) : 13-23.
- [4] 谢茂森，张家录，钟嘉鸣.基于网络学习空间的混合式教学模式的教学效果研究 [J].四川民族学院学报，2016, 25(3):9.DOI:10.3969/j.issn.1674-8824.2016.03.013.
- [5] 张丹丹.计算机系统课程多元异构教学模式的研究与应用 [D].辽宁师范大学 [2025-09-10].DOI:CNKI:CDMD:2.1014.134671.
- [6] 沈菁.高校云直播教学平台体系架构设计及应用分析 [J].电视技术，2024(2).
- [7] 陈小红，袁明.基于 SPOC 的计算机应用软件类课程翻转课堂教学探索 [J].微型电脑应用，2021, 37(5):135-137.DOI:10.3969/j.issn.1007-757X.2021.05.040.
- [8] 陈勇，刘棕成，李洪波，等.基于学堂云的线性系统理论信息化教学与实践 [J].计算机时代，2019(9).
- [9] 李洪波，解武杰，董文瀚，等.基于 iMOOC 平台和云教室的混合式教学设计与实践 [J].计算机时代，2017, 000(005):72-74, 78.