

## Research on the Application of Virtual Classroom in Computer Online Education

Li Guoqiang

Shaanxi University of Science and Technology, Xi'an

**Abstract:** With the rapid development of the optical fiber network, digital multimedia technology and applications, online education has gained greater ascension. By using streaming media and compressed sensing technology to realize live streaming online, and introducing interactive virtual classroom with a strong sense of immersion in augmented reality and virtual reality development, it can effectively improve the interest of online computer education, students' initiative in learning, and further improve the quality of online computer education.

**Key words:** The computer; Online education; Virtual classroom; Live broadcast

Received: 2020-08-04; Accepted: 2020-08-14; Published: 2020-08-18

# 计算机在线教育虚拟课堂应用研究

李国强

陕西科技大学, 西安

邮箱: 16813441@qq.com

**摘 要:** 随着光纤网络、数字多媒体等技术的快速发展和应用, 在线教育已经得到了较大的提升, 利用流媒体和压缩感知技术实现在线实时直播, 引入增强现实、虚拟现实开发沉浸感非常强的交互式虚拟课堂, 有效提高计算机在线教育的趣味性、学生学习的积极主动性, 进一步改进计算机在线教育质量。

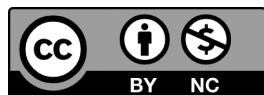
**关键词:** 计算机; 在线教育; 虚拟课堂; 实时直播

收稿日期: 2020-08-04; 录用日期: 2020-08-14; 发表日期: 2020-08-18

Copyright © 2020 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



## 1 引言

随着互联网、数字通信、视频拍摄等技术的快速提升, 其已经在电子商务、

电子政务、金融银行、生产控制、科教文卫等领域得到广泛普及和使用,尤其是教育领域,诞生了新东方、腾讯学院、极客学院等多个在线教育平台。但是,尽管在线教育发展迅速,但是计算机在线教育模式具有应用环境复杂、实训任务较多、技术升级较快等特点,因此造成计算机在线教育无法跟上时代需求,亟须引入新型技术创新教育模式,进一步改进计算机教学质量。

## 2 计算机在线教育存在的问题

传统的计算机在线教育模式采用课件制作、视频录制等模式为学生提供教学资源,这些仅仅是现代信息技术的简单利用,不能够充分地发挥信息技术的优势。通过对现有的教学方法、文献资料进行调研和分析,归纳了计算机在线教育存在的问题包括以下几个方面:

(1) 计算机实践训练任务较多,应用环境非常复杂。计算机是一门实践性较高的课程,比如《计算机网络组建与设计》、《Java 程序语言》、《电路基础》等课程,没学习一个知识点都需要进行实际的作业任务训练,验证学习的理论是否准确,提升学生的实践感知效果。但是,传统的在线教育多采用 PPT 课件、录制视频等为学生提供学习渠道,学生被动接受知识,无法及时地进行实践操作。

(2) 计算机技术升级较快,容易造成重复性投资。目前,计算机课程种类非常多,学习的人数也非常多,为了满足教学需求,需要购置大量的计算机教学设备和集成开发软件,投资巨大,但是计算机技术升级较快,为了保证教学资源的可用性,进一步购置教学资源,容易造成重复性投资。

(3) 教学过程交互模式较弱,教学沟通渠道不畅。传统的计算机在线教育采用填鸭式教学方法,在教学过程中交互能力非常弱,教师、学生之间的沟通渠道不畅,学生针对知识点存在的疑问无法得到及时地解决。

因此,为了能够解决上述问题,计算机在线教育模式开始引入新型的流媒体技术、虚拟现实技术、增强现实技术,构建实时的、交互能力较强的在线学习平台,提升教学资源的利用效率,方便学生随时随地接入学习系统,与老师进行沟通交流,真正的超越时空限制提高教学质量。

### 3 “互联网+”环境计算机在线教育创新模式设计

“互联网+”环境下,计算机在线教育可以采用新技术创新教育模式,实现在线教育的虚拟化、实时化,增强教育模式的交互性和趣味性,具体的在线教育模式包括互动式教育模式、虚拟化教育模式、融合教育模式等。

#### (1) 互动式教育模式

随着机器学习、模式识别等算法的发展,提升了图像处理和识别准确度和效率,可以在很短的时间内识别人们的手势、面部表情等内容,并且按照人们的动作激发系统功能。虚拟现实和增强现实已经成为取代传统人机交互的有一个重要研究方向,利用这些技术构建互动式的交互平台,这种交互使教育模式具有较强的沉浸感,不受时空限制,改善计算机教育的时空环境、设备环境、人文信息环境、情感环境和组织环境。用户进入互动式教育模式之后,可以利用手势、声音获取学习课程,与导师进行实时的交互。每当遇到一个实践训练任务时,可以直接在虚拟的学习空间中进行操作,比如学生学习《Java 程序语言》课程时,虚拟学习空间可以自动根据需求加载实践任务,设计一个小棋盘的应用程序,此时学习平台自动配置集成化开发环境,建立一个 Java 语言编程框架,用户根据导航帮助完成编程操作之后,系统可以组装、编译、解释、执行等步骤,接着生成一个小棋盘,完成 Java 语言编程实践训练过程。另外,用户登录系统之后,可以与导师实现沟通交流和操作交互,进一步指导学生学习。

#### (2) 虚拟化教育模式

虚拟化教育模式可以采用云计算、大数据等技术,整合服务器中隐藏的数据资源,连接数以万计的终端设备、服务器设备等内容,利用矩阵接入的模式提高计算服务能力,为每一个学生分配一个登录账号,学生可以随时随地的接入到系统中,将相关的学习资源集成接入到多媒体视频服务器中,解决重复购置计算机设备的问题,可以充分利用每一个学生现有的计算机设备,优化学校的软硬件资源配置,满足计算机教学课程需求。比如系统可以接入 MOOC 平台,该平台可以为学生提供数以亿计的计算机课程资源,并且拥有最先进的教学资源与研究资料,学生通过分配的账号就可以登录到 MOOC,不需要支付任何的

费用,这样就可以调取先进的计算机资源进行学习,提高学生掌握前言计算机知识的能力。

### (3) 融合教育模式

计算机教育的目的是为政企单位提供有用的人才,以便能够提供软硬件研发、应用普及等功能。融合教育模式可以在线教育系统中构建三种角色功能,分别是教师功能、学生功能、企业功能,创建一个理论联系实践、实际研发项目和多层次的教育模式。许多计算机软硬件研发企业生产经营中,都需要组建一个完善的团队,因此此时可以让计算机专业的学生参与进来,将教师、学生和企业进行整合,创建一个三方联动的实际项目研发教育系统,可以让学生及早的跟着企业实际项目进行学习和实践,这样就可以通过实践体验提升计算机理论知识掌握程度,进一步满足企业的真正需求。另外,校企合作可以建立一个集成的实

验室,为计算机在线教育提供一个实践工程,联合实验室讲授计算机原理和知识,并且在学生学习理论的同时,可以进行实训操作,边学习边实践操作,真正的掌握计算机的操作技能,也可以加深学生对理论知识的掌握程度,真正的做到理论联系实践进行计算机在线教育。同时,学生在进行在线教育时,可以递进式的、层次化的提升学生的学习内容,学习完成基础课程并且考核合格审核,可以进一步学生更高的课程内容,激发学生向上攀登的兴趣和精神,不断地提高计算机课程的训练内容,可以加深学生计算机专业课程掌握深度,为其提供更多的机会进行应用创新,为企业输送动手能力强、创新水平高的学生。

## 4 结束语

随着数据库、计算机、多媒体等技术的快速发展和进步,可以有效的促进计算机在线教育的创新和应用。论文分析了计算机在线教育存在的交互性弱、共享性低等问题,提出采用增强现实、虚拟现实等技术,构建一个完善的创新教育平台,提升计算机教学性能。

## 参考文献

- [1] 陈雪梅, 谢清钟. 基于 VR 远程教育平台的优化策略及应用 [J]. 教育现代化, 2019, 6 (91) : 113-114.
- [2] 李李志, 陈宥辛, 叶新东. 基于虚拟课堂的师范生技能训练实验平台设计与开发 [J]. 中国教育信息化, 2019 (17) : 91-96.