

# 基于VR技术的会计实验教学实践探究

周秀英

(莆田学院商学院,福建 莆田 351100)

**摘要:**VR技术下的实验教学模式相对于传统实验教学模式具有低成本、目标集中、物理空间与时间自由、实验环境多样化、功能齐全、虚实结合、校企互利的优势。针对VR技术的特点,建议从优化人才培养方案、构建网络实验教学平台、建立全景仿真实验室、加强校企合作意识等方面进行会计实验教学实践,为其他专业实验教学模式提供参考思路。

**关键词:**虚拟仿真技术;会计专业;实验教学

**中图分类号:**F230-4;G642.4 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-1891(2019)01-0113-04

## A Study on the Practice of Accounting Experiment Teaching Based on VR Technology

ZHOU Xiuying

(School of business, Putian University, Putian, Fujian 351100, China)

**Abstract:** Compared with traditional experiment teaching modes, the experiment teaching mode aided by VR technology has the advantages of lower cost, targeted goal, free physical space and time, diversified experiment circumstances, complete functions, combination of virtual and real, and mutual benefit between colleges and enterprises. Considering the characteristics of VR technology, this paper suggested that the accounting experiment teaching practice should be based on the following aspects: optimization of the education program, creation of an Internet-based experiment teaching platform, building of panoramic simulation laboratories, and development of college-enterprise cooperation consciousness, etc., which some other programs' experiment teaching practices can refer to.

**Keywords:** virtual simulation technology; accounting program; experiment teaching

会计专业是一门应用性很强的专业,在专业知识的学习中,学生只有通过足够的验证性实验和一定数量的综合实验,才能获得必要的业务技能,掌握企业经济活动岗位所需要的能力,因而会计专业实验教学在专业发展中极其重要。但由于我国经管类实验发展起步晚,目前传统的会计专业实验教学还存在高成本、低效益;少空间、科研难;仪器功能单一、实验内容简单;实习基地难建立、专业实习难开展等难题。因此,如何搭建一种新的教学模式来解决传统会计实验教学存在的问题,成为会计专业教学改革研究的重点。

### 1 VR与会计实验教学

虚拟现实(Virtual Reality,简称VR)思想为1965

年Ivan Sutherland(伊凡·苏泽兰)提出的,大意是使用计算机模拟产生一个三维立体的虚拟世界,为使用者提供包括听觉、视觉、触觉等感官在内的模拟。VR技术就是利用虚拟现实思想和计算机技术等多种技术虚构物理环境、模拟现实活动的技术<sup>[1-2]</sup>。而VR实验技术指在教学中利用各种通信技术通过人机交互等来虚拟学生实体实践环境,指导学生在这种虚拟的环境中开展实践与创新训练。VR在各学科中的应用已经逐渐普及,解决了原各学科中的高成本、高难度等难题。会计专业虚拟仿真教学是指在会计教学上运用VR技术,以现实企业案例和财务数据为依据,利用数据库、网络多媒体等工具,构建一个有持续经营的仿真企业模型来模拟现实企业日常的经济业务与资金运动过程的一种新

收稿日期:2018-10-09

基金项目:福建省本科高校教育教学改革研究项目:经管类专业虚拟仿真实验教学模式的研究与实践——以莆田学院商学院为例(JZ160184);莆田学院教育教学改革项目:经管类专业虚拟仿真实验教学模式的研究与实践——以莆田学院商学院为例(JG201622)。

作者简介:周秀英(1980—),女,福建莆田人,实验师,硕士,研究方向:经管类实践教学。

型教学模式(图1)。

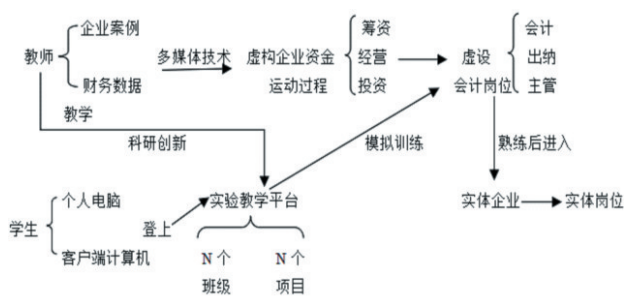


图1 会计虚拟仿真实验教学模式

在这种教学模式下,以校企合作为基础,校内实训\实验教学以合作企业往年公开数据为案例背景,利用计算机、多媒体技术在网络平台上搭建企业仿真模型,模拟实体企业的经营过程,模仿设置实体企业中的各种岗位(财务、税收、仓库、销售、预算等),进行筹资、经营、投资等资金运动过程。教师随时可以通过改变模型中的某个模块或者数据(比如税率等)来论证某种假设及改变教学要求,达到灵活教学及科研创新等目的。学生则通过个人电脑(或手机)登录实验教学平台,进入各自班级进行凭证填制、账本登记、报表编制等项目的训练,当这些单项目技能非常熟练并且全面熟悉财务整个处理程序后,根据之前的校企合作协议,可进入企业进行实岗实习操作。在这虚拟的环境及岗位中,学生可以进行多角色转换、各岗的分工模拟训练,以达到单岗和混岗相结合的学习模式。

## 2 基于VR的会计实验教学模式的优点

与传统的会计实验教学模式相比较,基于VR的会计实验教学模式具有以下优点:

(1)实验成本低、训练目标更集中。传统会计技能实验,学生必须通过大量的凭证填制、账本登记、报表编制等重复实验来熟练各种技能,实验材料耗费大,有限的投入往往难以跟上需求。虚拟仿真实验教学模式下,学生通过网络客户端无限次地训练会计各种技能,例如凭证填制、账本登记、报表编制等,既不用大量的耗材,又可以有针对性地训练某项技能,大大解决了传统实验的最大难题。

(2)突破实验时间和空间限制,科研、教学、学生创新齐头并进。传统会计的实验室面积有限,功能单一,既难以满足多个班级学生同时进行实验与技能训练,又难以满足实验项目的多样化,更无法兼顾科研。虚拟仿真实验教学模式仅需要服务器和互联网技术来搭建教学平台和仿真在线实验室,

教学上只需要通过后台设置和扩容即可满足多个班级学生同时进行实验与技能训练,或者多个实验项目同时进行,例如大一的凭证填制训练与大二的成本核算、报表编制,互不干涉。只要保证网络运行环境,其他的创新训练和教师的科研项目也可以在大众化的个人计算机上进行,不受传统实验室空间和时间的约束。

(3)实验虚拟环境多样化,仿真在线实验室功能配备齐全。传统的会计实验仪器独特、功能单一、数量少、配备不齐全,导致实验环境单调、实践内容和活动单一。虚拟仿真技术利用通信技术构建企业实体环境和各种实验仪器,随着计算机技术日新月异,各种虚拟仪器的技术更新方便快捷,功能齐全,维护成本低;对于各种科目的更新更是简单方便,同时教师还可以根据教学需要和社会各种法则、税规、票据时时更新,使得实践教学活动和内容更方便,实验项目多样化。此外,学生还能通过丰富的财务数据做出财务决策,做出经营管理决策<sup>[1]</sup>,对于培养学生的创新思维和管理能力具有极大的促进作用。

(4)虚实相结合,促进校企双赢。在传统会计教学方法下,学生实岗实习遇到企业不愿意公开财务信息、不愿接纳实习生等难题。在新教学模式下,通过虚拟仿真技术,学校把合作企业的往年公开数据作为学生在校模式练习的案例背景,学生可以在虚拟系统中对企业进行轮岗的角色业务模拟,把各种岗位技能全部实践一番,对于涉及企业商业机密的部分通过虚拟的岗前训练来完成,之后对于企业愿意公开的岗位执行上岗训练这种虚实结合的模式。这种多种感知的多维环境,使得学习训练的任务与现实条件更匹配,既为学生提供了岗前实习训练,又为企业减少了岗前培训的成本,同时还不用担心企业商业机密泄露,互赢互利。

虚拟仿真实验教学模式能实现会计传统实验不具备或难以完成的教学功能,在涉及不可及或不可逆的企业税收、审计、成本、报表,以及高成本、高消耗的投资、筹资、财务分析项目等情况时,为会计人才培养提供可靠、便利和经济的实验项目<sup>[4]</sup>,是一种高效的实验教学模式。

## 3 会计实验教学中VR技术的应用建议

会计实践教学体系主要包括校内课程环节和校外实习环节等方面<sup>[5]</sup>。针对基于VR技术的会计实验教学模式的优点,VR技术在会计实验教学中的应用应从人才培养方案、实验教学平台、实验室

建设、校企合作模式等方面着手。

### 3.1 优化人才培养方案,强调实践应用能力培养

在VR技术下,结合会计专业人才培养的目标定位(能核算、强内控、会管理),会计专业应该优化人才培养方案,强调实践应用能力培养,制定实践教学计划以能力培养为目标,全面系统地进行教学实验规划设计,具体建议为:(1)专业基础知识培养阶段。以培养学生计算机操作技能等基础知识和基本技能为主,主要进行公共计算机技术与企业财务基础知识的实践教学。(2)专业技能提升阶段。结合专业理论基础知识,由浅至深地开设会计学原理实训、中级财务会计实训、成本会计实训、会计电算化、财务软件应用等课程里的各个项目模拟实验。(3)实践应用阶段。结合校外实习,开展各种会计综合模拟、ERP沙盘实训等实验或实训,强化专业技能和综合素质锻炼,大力鼓励参与创新创业(表1)。这样的课程设计由浅至深,目标明确,提高实践实效,会计实践教学会更加系统和规范。

表1 会计专业课程设置与目标

学期	课程	目标
1~2	计算机基础、会计学原理模拟等	专业基础知识及计算机操作技能的培养
3~5	中级财务会计模拟、成本会计模拟、会计电算化等	由浅至深的专项技能培养
6~7	会计综合模拟、ERP沙盘实训等	跨专业跨学科的综合素质、创新创业思维培养
8	专业实习	完备的专业技能

### 3.2 利用现有校园网络技术,构建网络实验教学平台

在VR技术下,建议会计专业应利用校园网覆盖优势,构建会计专业实验教学在线平台(图2)。在教学平台和数据库平台的基础上建立虚拟仿真在线实验室(财会综合实训室+投资理财实训室)及创新创业实验室:财会综合实训室可开设会计学原理、中级财务会计、成本会计、会计综合模拟等实验实训课程,投资理财实训室可开设证券投资训练、财务数据分析、财务综合管理等实践课程,创新创业实验室可开设ERP课程及学生创新创业项目训练。同时建议实验平台和在线仿真实验室在校园网范围全面开放,让全校师生都可以在虚拟的企业环境下进行与会计有关的各种经济业务活动操作练习。

这种方式下,网络虚拟教学平台和在线仿真实验室可以对会计实验资源进行整合,为师生提供可跨学科、跨课程的实验项目,使实验类型方式多样

化,弥补传统会计实验内容单一的缺陷<sup>[6-7]</sup>。另一方面通过虚拟仿真和资源共享,学生可以反复练习所要掌握的财务技能,同时可以在验证实验的基础上提出新的理财理念,并在虚拟环境得以验证。

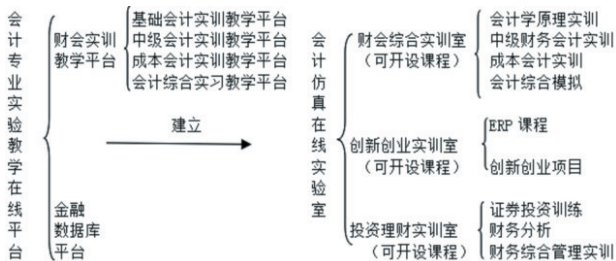


图2 会计专业实验教学在线平台

### 3.3 建立全景仿真实验室相结合,强调学生创新创业思维模式训练

除了在线仿真实验室和网络教学平台的建设外,建议建设全景仿真实验室,模拟企业外部实景环境,包含资金运动所涉及的所有实体企业岗位(财务、税收、仓库、销售、预算等),也包含投资、筹资、经营等全过程。学生可以在里面模拟各种财务结算、供应商往来、投资理财等技能。VR技术下,教学模式的原则建议为:能通过全景仿真实验室的项目建议全部通过实体模拟进行,不能通过实体的项目则建议采取虚拟仿真平台来模拟,达到电子和传统手工相结合的能实不虚、虚实相结合的目的。同时建议实验教学和创新创业相结合,鼓励学生通过虚拟仿真在线实验室进行创业项目训练,熟练后自行设计创新项目(图3)。创新项目通过论证后申报至校团委批准立项,而学校各职能部门(教务处、后勤管理处、资产设备处)则需要经费、场地、设备等方面对学生创新创业活动提供支持。这种模式下,由于通过虚拟仿真在线实验室的先行模拟训练,为学生的创业成效奠定了基础,很多构思都能通过仿真模拟平台进行验证及训练,既可以激发学生的动力,又能节约教学成本,同时还能培养学生的创新创业思维。

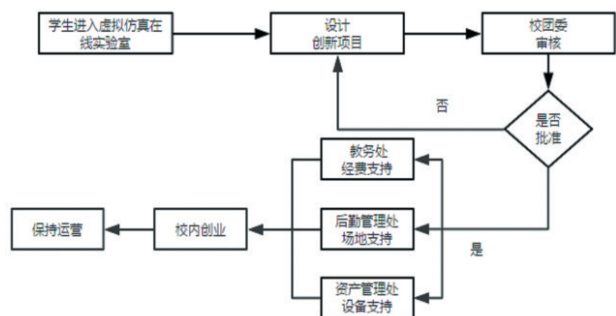


图3 学生创新创业模式

### 3.4 加强校企合作意识, 创造真实企业环境

在VR技术背景下, 建议会计专业采用虚实交替的人才培养模式解决企业实习难题, 与企业保持紧密合作, 把合作企业财务流程实景和对公数据设为校内虚拟仿真教学中的企业背景环境; 在此基础上, 指导学生学习和模拟财务各方面的知识和技能(图4)。企业不涉及机密的可以公开的财务实岗或者学校可以提供的实岗, 学生先通过虚拟在线实验室来训练, 等技术成熟, 再到实岗来训练, 一旦在实岗中出现技能不熟练, 就要返回虚拟环境中再训练; 对于企业不愿公开的部分岗位, 通过企业往年公开的财务数据来设置企业环境进行岗位训练, 以实促虚, 虚实结合、相互补充、能实不虚。通过仿真在线实验室模拟真实企业环境活动, 学生在学校即可以模拟企业各种实践。这样, 毕业前的企业实岗实习中, 大部分学生可以直接上岗, 极大缩短实习周期, 企业不用担心财务信息泄露, 学校也能解决实习难的问题, 学生得到最大受益。这种虚实结合的教学模式使校企加强合作, 协同创新, 可以充分实现资源共享, 达到校企共赢的效果。

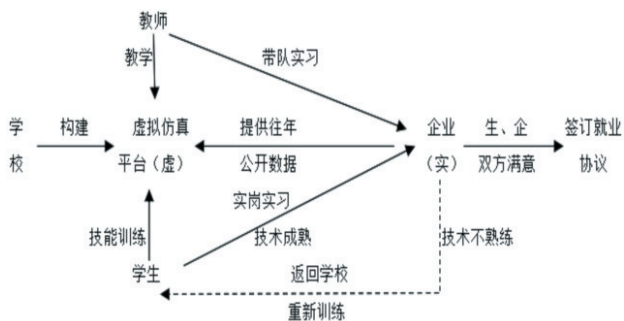


图4 校企合作模式

### 4 结语

会计虚拟仿真实验教学是利用VR技术的优点, 通过虚实结合、相互补充、能实不虚的实验项目建设<sup>[8]</sup>, 来解决传统会计实验教学存在的问题, 让学生可以在全真的虚拟背景下开展实验, 深入体验企业财务活动的具体操作, 增强感性认识, 提升综合素质。该教学建设的思路为专业实践教学搭建了平台, 可以解决社会实习的局限性和实际困难, 学生毕业后更易上岗和适应, 满足行业的需求, 达到专业培养目标, 能为其他专业的实验教学模式的建立提供借鉴。

#### 参考文献:

[1] 安建强. 基于虚拟仿真技术的创新训练研究与实践[J]. 实验技术与管理, 2015, 32(12): 179-182.  
 [2] 李刚. 虚拟现实的艺术理论研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2008.  
 [3] 高圆, 席生歧, 孙巧艳, 等. 虚拟仿真技术在材料实验教学中的应用探讨[J]. 中国现代教育装备, 2016(5): 94-98.  
 [4] 张晓燕, 张浩. 虚拟仿真教学在经管类专业课程教学中的研究与应用——以商洛学院为例[J]. 吉林广播电视大学学报, 2016(6): 20-21.  
 [5] 江兰天. 应用型人才培养模式下的会计实践教学体系设计[J]. 会计之友, 2007(13): 85-86.  
 [6] 杨莹. 会计实验教学信息化平台的构建研究[J]. 中国教育信息化, 2013(15): 82-84.  
 [7] 周秀英. 善治视阈下的福建高校实验室资源管理[J]. 莆田学院学报, 2017, 24(1): 101-103+108.  
 [8] 郭勇陈, 贾佳丽, 王皎琳, 等. VR技术在高校经管类实验教学中的应用研究[J]. 实验室科学, 2016, 19(2): 70-75.

(责任编辑: 蒋召雪)