

经管类专业虚拟仿真实验教学探索与实践

张林霞¹ 胡灿伟² 张阐军³ 张世瑞⁴

武汉轻工大学管理学院

[摘要]近年来,经管类专业逐步引入虚拟仿真实验,主要是模拟真实的企业经营环境,让学生在实验室里体验经营决策过程,达到模拟企业经营效果。虚拟仿真实验能更好地应用于经管类教学,实现真实商业环境的虚拟化。

[关键词]经管类;虚拟仿真;实验教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.112

虚拟仿真实验是一种虚拟现实方法,通过软硬件配合,再现了实验室的真实情境。此方法依赖于软件技术,系统的逻辑结构模型可构建虚拟现实场景。在实施方面,以计算机为控制中心,调用相关信息技术设备,形成虚拟实验系统,并通过云计算形成虚拟实验系统的网络化。在教学中,参与的学生能使用计算机系统完成预定的各种实验项目,实验过程就像在真实环境中一样,以获得与真实环境相同甚至更好的学习效果。

一、经管类专业虚拟仿真实验教学的技术手段

1、云计算和云平台。传统的计算机任务处理模式以桌面为核心,而云计算将其转变为以网络为核心,利用分布在互联网上的计算系统来支持各种应用。利用基于云计算的云平台,构建一个连接大量并发网络计算资源的云网络,通过虚拟化技术扩展每个服务器能力,实现资源整合,提供强大的计算能力和存储能力。具体在经管虚拟仿真教学中,可利用云计算与云平台搭建“互联网+经管实验教学”技术环境,为构建模拟虚拟商业社会提供技术便利。

2、信息化软件。商业环境涉及内部(企业部门之间)和外部(上下游企业、工商局、税务局、法律事务所、会计师事务所等)之间的连接,需信息化软件来连接它们。一般来说,构成经管虚拟仿真教学的信息化软件一方面连接着企业内外部门的信息。另一方面,学生在具体训练中需查阅一些材料,所以相关知识点以一定形式或讲义形式显示在软件系统中,方便学生学习。经济管理实验教学软件经多年尝试,现已趋于成熟。然而,现有软件的稳定性和教学适应性等仍有提升空间,这需高校、信息技术企业和教学产品开发企业的共同努力。

3、物理场景的搭建。除研发信息化软件外,还应在硬件环境中实现商业环境的模拟。模拟实验可在专业实验室进行,实验环境可布置得与企业真实的经营环境相似。

在模拟实验中,学生自觉调整角色,进入不同于课堂的状态。这需为学生提供一种置身于企业实际环境中的感觉,可通过物理环境设计来实现。模拟企业运行过程,是围绕企业核心业务流程设置各种主营业务岗位,并建立各业务岗位与其管理职能间的关系,从而实现业务部门与职能岗位紧密联系的目的。在此过程中,学生可了解自己应完成的工作及在企业工作流程中所处位置,了解各种业务处理程序及岗位、

业务和单位间的联系,从而了解企业整体情况,提高业务能力。

在物理环境搭建中,要遵循规范性、先进性和实效性原则,使学生身处真正的职业环境中。努力在工作环境、设备配置、管理模式等方面与实际情况保持一致,形成近似真实的职业环境。在模拟实践中,学生感受企业文化和氛围,获得亲身经历及了解现代企业运营全过程的机会。同时,在业务流程安排和岗位设置上,要尽量贴近企业经济管理活动的实际,突出模拟培训的高模拟性。具体来说,可从办公场地安排、办公设备用品的使用、企业管理模式、业务触发机制等方面入手。

二、经管类专业虚拟仿真实验教学组织设计

1、采用新的教学方法。经管类专业虚拟仿真实验教学应采用任务型教学与自主学习相结合方法。任务型教学要求学生以小组形式参与,形成“企业”,根据分工理论,形成CEO、营销经理、财务经理、人力资源经理和行政经理等角色,按岗位说明书在职责范围内开展工作。自主学习要求学生通过自主学习完成角色任务,避免学生依赖小组其他成员完成工作。同时,自主学习并不鼓励学生通过咨询老师来完成自身工作。为防止学生因自身基础知识薄弱而影响自主学习效果、出现过多错误,可允许学生以企业支付咨询费形式咨询其他机构(如会计师事务所、律师事务所等)。

2、教学环境布置。其分为硬件、软件环境。在硬件环境方面,可专门布置在专业实验室,达到与企业实际经营环境相似水平。同时,如有可能,将银行办公环境和政府行政办事大厅等纳入仿真范围,以进一步完善虚拟仿真实验教学的“仿真性”。在软件环境中,应以模拟形式将真实企业运营的各种系统进行集成,例如ERP系统、财务支持系统、OA系统、CRM系统等,以便学生熟悉真实企业的办公模式。

三、教学实践

1、系统研发。经管类专业虚拟仿真实验教学可模拟企业或其他经营主体的所有场景及过程。此仿真基于由软硬件环境组成的实验平台,分为若干企业化运作的经营体,学生在企业中扮演不同角色,包括CEO、营销经理、财务经理等。此后,许多由学生经营的模拟企业以竞争形式经营。通过给定的商业政策(如商业信贷、税收优惠、工商支持等),模拟企业、税务管理部门、工商管理部、咨询机构、银行等

经营环境，并要求学生模拟经营政策分析的实现，市场预测、产品生产、销售、售后服务、企业内部管理等。

2、平台建设。学校采用合作共建模式，将学校教学设计优势与企业技术优势相结合，成功地将经营管理过程及知识整合到教学平台中。

3、课程建设。实验平台建成后，“虚拟商业社会跨专业综合实训”等专业实验课程顺利开设，效果良好。经营管理模拟实验平台致力于实现全仿真、跨专业和对抗性创新。

1) 全仿真

①机构仿真。经管模拟实验平台包括经营完整供应链的各个环节，以及相关服务业、行政机构等多种形态的模拟组织。对各机构的关键职能部门及主要岗位进行提炼和模拟，实现了完整的虚拟商业社会环境的构建。

②环境仿真。经管模拟实验平台涵盖了企业组织从手工管理到信息化实施再到信息化管理的全过程。受训者可通过个人感受体验两种管理环境下工作要求和业务流程的差异。

③流程仿真。经管模拟实验平台上下游组织参考了国内主流企业的业务流程。作为一个模拟平台，针对实习岗位提炼的多项关键任务及日常工作任务，近似有组织经营现实设计，并配备相关指导。

2) 跨专业。跨专业综合实验教学活动重点是训练行业发展、企业运行和岗位任务的完整工作过程，而不是单一专业。让学生在体验工作环境的同时完成经营决策。同时，还需执行和体验各种管理岗位的经营任务，实现决策、执行和体验的教学目标。

经管模拟实验平台可支持工商管理、市场营销、财务管理、金融、国际贸易、信息管理等多学科综合实践。

3) 对抗性。为营造竞争氛围，在经理模拟实验平台上创立多个性质相同的组织。竞争环境有利于激发参训学员“斗志”，从而激发“潜能”。对抗性需做到效率、效益、创新。①现代社会追求快节奏及高效率。描述效率的指标部分可通过衡量每个岗位任务的完成时间和整个企业整体运营时间来确定，实验平台能实现相关记录。②经管模拟实验平台以绩效目标为指导，结合整个企业及其部门绩效，将员工岗位工作和绩效进行整合。③经管模拟实验平台鼓励多种形式的创新，包括业务流程改进、岗位工作业务、企业制度改革创新等，这些创新将反映在学生最终成绩中。

4、实施成效。其体现在：①学生实践能力增强，创新意识加强，人才培养成果丰硕。该项目有效提高了学生对经营管理的认知，提高了学生对创新创业的认识，取得了良好效果。②教学模式科学，组织设计合理，实践孵化效果显著。依托虚拟仿真及实践教学，形成了学生创业指导孵化的典型模式，受到业界的广泛赞誉。该模式通过虚拟商业社会创新实践项目及校园选择有创业想法的学生进入实验班，系统讲授创业规律；对掌握创业规律学生，给予学生创新创业实践

活动资金支持，使学生充分开展调研；对于可行的调研项目，创业孵化基金将在其即将毕业时给予支持。③创新教学设计，对接用人市场，稳步提高学生就业质量。实践教学已纳入就业辅导体系，面向经济管理学院各专业，有效提高学生实践操作能力。利用这一特色，组织开展微型“商业社区模拟”实践活动，让学生体验及操作经济运行与商业环境，进一步提高学生实际操作能力。

四、经管类虚拟仿真实验教学策略

1、推进经管类虚拟仿真实验教学平台建设。平台建设是开展经管类虚拟仿真实验教学的根本。由于虚拟仿真实验教学对物理环境有特殊要求，目前多数高校尤其是经管类高校在开展虚拟仿真实验教学时，难以提供必要的硬件设施和物质环境。因此，一方面相关高校要积极争取国家对虚拟仿真平台建设的支撑；另一方面，高校要统筹规划建设经管类虚拟仿真实验平台，加大对平台基础支撑条件的建设，为经管类虚拟仿真实验开展提供基础条件。

2、加大经管类虚拟仿真实验教学资源建设。高校应以应用型经管人才培养目标为导向，进一步完善实验课程体系，积极了解市场对人才的需求，根据新时期经管类实验教学趋势，探索与经管类专业相匹配、有利于培养现代经管类人才的虚拟仿真实验教学资源。基于此，高校应积极鼓励教学团队开展经管类虚拟仿真实验教学资源的研发；加强校企合作，借助企业数据资源、全链条工作场景等，强化教学案例资源的开发；加强虚拟仿真实验教学资源建设工作，不但要使虚拟仿真实验课程资源与社会经济发展的需求同步，而且要注意教学资源的可扩展性和兼容性，加强与“未来教室”的对接等。

3、完善经管类虚拟仿真实验教学制度配套。配套制度是经管类虚拟仿真实验教学可持续发展和不断优化提升的保障。高校应积极制定能促进虚拟仿真实验教学开展的相关制度，将虚拟仿真实验课程纳入一流课程建设范畴；在虚拟仿真实验课程工作量的认定中，可考虑课程特殊性，提高课时量结算系数等；重视制定虚拟仿真实验教学开展中的反馈机制、教学效果评价制度、资源开放共享、提高资源利用率等制度。

总之，虚拟仿真教学是指利用信息技术结合实物模拟出现实情境，让学生在模拟情境下探究学习，这种教学方法生动形象，很接近现实工作场景，有利于提高学生学习兴趣。其是高等教育信息化建设的重要内容，是提高高等教育教学质量的重要途径。

参考文献

- [1]董云展.基于虚拟仿真的经管类专业实验教学改革初探[J].河南财政税务高等专科学校学报,2019(03).
- [2]薛永基.经管类专业虚拟仿真实验教学探索与实践[J].实验室研究与探索,2017(10).