



职业学校《计算机组装与维护》的仿真教学研究

刘立基 罗国华

摘要:本文以《计算机组装与维护》课程改革为例,通过分析该课程的教学内容、教学手段、教学环境,总结了仿真教学软件在该课程教学中的意义,并针对原“三段式”教学模式的不不足,改良出了一种“新三段式”教学模式,重点解决了实践实验过程中设备损耗严重、学生动手能力差等难题。

关键词:计算机;计算机组装与维护;仿真教学;仿真实验

一、引言

《计算机组装与维护》是职业学校计算机类专业的一门重要专业课,旨在培养有一定理论基础,能对计算机进行日常维护的应用型人才。目前,《计算机组装与维护》的实验设备存在更新周期短、设备损耗快、实验时间过长的情况,使得该课程的实验难以开展,有部分章节的教学内容甚至不进行实验,最终影响教学质量,以至学生未能充分掌握计算机组装与维护技术。

随着虚拟仿真技术、多媒体技术等计算机技术的飞速发展,通过计算机软件开发的虚拟仿真教学系统为课程的实践改革提供了可能。通过虚拟仿真的场景,可以对学习者的元认知进行引导,为最近发展区提供模型。学生能身临其境地观看各种实验硬件,体验操作系统的安装与维护,获得比传统实验更深刻的学习体验,有效提高教学效果。

二、仿真教学对《计算机组装与维护》教学的意义

《计算机组装与维护》课程中的硬件组装、BIOS 设备、硬盘分区、操作系统安装、系统备份与还原等教学内容,均适合利用虚拟仿真技术进行教学。学生沉浸在虚拟仿真的场景中,动手操作相关实验,在与仿真实验设备的交互过程中,领会教师的设计思想,从而达到教学目的,有效改善了传统教学过程中学生以获得间接知识经验为主的教学弊端,促进学生对知识的理解。

(一)缩短课程时间,提高教学效果。

引入仿真教学之前,在“ghost 镜像的制作”的教学中,镜像的制作过程需要 20 分钟的等待时间,教学过程出现“真空层”,令教学效果大打折扣。仿真教学系统可以将教学资源便捷地呈现在计算机桌面,省略了累赘的实体展示、作业过程的等待,各教学环节衔接紧密。学生在秩序良好的仿真环境下学习和实验,争取到更多的实验时间,通过多次重复的仿真实验,也可以充分积累操作经验,形成标准的作业习惯。

(二)寓教于乐,提高学生学习兴趣。

中职生由于年龄、心理、知识结构特点等原因,大多

数学生均排斥概念、原理等陈述性知识,对实际动手操作的实践实验有着浓厚的兴趣。仿真教学环境提供可交互、系列化的教学方案,将枯燥的理论知识变得生动有趣,在一对一的仿真实验场景中,带“智能提示”的实验任务将仿真实验变成了探索知识、形成技能的游戏,使学生对仿真实验充满热情。

(三)降低设备损耗,减少实验成本。

《计算机组装与维护》普遍存在的问题是学生多、实验硬件少。由于学生的基数大,每个学生接触实验硬件的机会少,对硬件的性能不尽了解,在真实实验过程中比较盲目,导致硬件无谓损耗严重,使得实验任务无法完成,很多实验都被教师放弃。仿真教学系统能在极少的成本和最快的时间更变仿真对象,使学生在仿真的环境下能利用社会主流的硬件设备进行学习、实验,既能达到真实作业的效果,又能便捷地进行反复的仿真实验,同时也避免了因误操作引起的设备损坏。

三、仿真教学系统的应用

目前,我国职业学校《计算机组装与维护》教学大多延续着以“理论—实践”为主的传统教学方法。例如,在计算机硬件组装的教学中,教师通过展示图片示范硬件的拆装过程,然后组织学生现场分组实操,许多学生在未完全吃透理论知识的情况下便进行实操,容易出现误操作等情况,影响教学的有效性。为了更好地衔接“理论”和“实践”两大教学模块,我们通过分析学生的特征,依据认知学习规律,借鉴“三段式”教学模式的精华,并在此基础上进一步优化,创造出了“新三段式”教学模式。

(一)“新三段式”仿真教学模式。

“三段式”虚拟仿真教学模式就是按照学生的学习认知规律,划分理论教学、仿真实验和实验实训三个阶段。在虚拟仿真技术的辅助下将传统的“理论—实操”转变为“理论—仿真实验—实践”的新型学习方式,仿真实验是理论与实践之间一座新的桥梁。在实际应用中,“三段式”的仿真实验环节还未检查学生的实验效果便单向指向真实实验,有些学生在未完全掌握操作技巧的情况