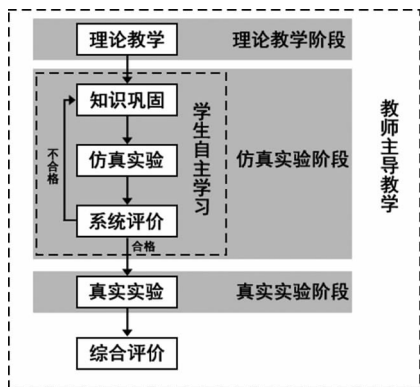




下便进入了真实实验环节,导致学生在真实实验中出现误操作。

为提高仿真实验的效用,保障真实实验的教学效果。我们将原单向的“三段式”教学模式改变为带回路的“新三段式”教学模式,即在教师主导教学下,学生进行理论学习,学生在仿真实验模块进行探究式自主学习、实验,在进入真实实验前,仿真系统会自动对学生的仿真实验进行一次评价。具体教学流程如图所示。



“新三段式”教学模式教学流程图

(1) 理论教学:教师根据教学目标的要求,分析教学内容,在课堂上讲解知识要点,明确教学目标和实验任务。

(2) 知识巩固:学生通过仿真教学系统对理论教学的知识进行再认,强化理论教学的效果。

(3) 仿真实验:在教师的引导下,采用“以学生为中心”的教学方法,让学生反复地进行仿真实验,使学生从初步了解实验操作步骤成长到充分掌握操作技巧。

(4) 系统评价:仿真教学系统根据学生的操作情况,对学生的仿真实验效能进行评价(取决于某几个关键步骤),没出现一次误操作为合格。学生取得合格的评价后,可以向教师申请到实践实验环节,不合格则可返回知识巩固环节。

(5) 实践实验:学生在教师的指导下,在真实环境下验证仿真实验的实验结果。

(6) 综合评价:教师根据学生的学习情况、仿真实验情况和实验的情况,综合评价学生在该教学项目任务中的成绩。

(二)“新三段式”教学模式的特点。

学生自主学习与教师主导相结合的“新三段式”教学模式,以仿真实验为核心,从理论知识的教学开始,在教学形式、实验手段等多个方面均体现出与传统教学不同的特点。

1. 在知识传授上,理论与实践相结合。

知识一般包括三种类型:陈述性知识、程序性知识和策略性知识。《计算机组装与维护》课程中的硬件特性、软件特性等概念知识属于陈述性知识,适合通过理论教学习得。这些概念性知识是实验操作的基础。课程中的硬件组装、BIOS 设置、硬盘分区、系统安装、常用工

具安装、系统备份与还原等内容都属于程序性知识。程序性知识一般是通进实践的方式习得,虚拟仿真环境下的实践实验非常合适程序性知识的学习。理论与实践有序地相互结合,真正做到“学中做,做中学”。

2. 在实验手段上,仿真实验与真实实验相结合。

仿真实验能将抽象的内容形象化,通过丰富的人机交互,激发学生的学习兴趣,促进学生形象化思维的形成。但仿真的实验始终不能完全取代真实的实验,例如硬件组装的仿真实验,单纯地使用鼠标和键盘进行操作,很难达到真实实验的效果。只有在真实的实验中,学生才能触摸到实物,才能够获得真实的感觉,即一种掌握技巧的认同感。所以《计算机组装与维护》课程必须坚持“仿真与真实”的结合,在仿真实验环节中反复练习,掌握操作技巧,避免因误操作而造成实验设备的无谓损耗,为真实实验打下基础。

3. 在教学形式上,学生自主学习与教师主导教学相结合。

自主学习是以学生作为学习的主体,通过学生独立的分析、探索、实践、质疑和创造等方法来实现学习目标。在仿真实验阶段,学生通过知识巩固环节,自主对知识进行再认,自主进行探究性学习。然而学生的自主学习总会出现一定的惰性,这就要求教师通过主导行为,令学生的自主学习充分发挥效果,例如:精心准备教学内容,设计仿真教学场景等。这种仿真环境下学生自主学习与教师主导教学相结合的形式构成了一种仿真环境下“以学生为中心”的教学形式。

四、结语

本仿真教学系统自 2011 年 3 月开始使用,至今共有 3 个班 143 个学生使用过,学生期末实训的考核通过率为 100%;仿真教学系统被学校推荐参加 2011 年度的广东省和广州市多媒体教育软件评比,获广东省评比二等奖、广州市评比一等奖。在 2011 年广东省中职学校计算机科学带头人培训班的交流课上,本仿真教学系统深受各中职学校计算机教师的欢迎,课后各校教师将本仿真教学系统推广到自己的学校使用。

仿真教学软件能在极低的成本下,解决传统教学中的实验难题,大大提高了学生的学习效果,但教师在使用仿真教学系统时,必须认识到仿真教学只是一种辅助教学手段,无法替代真实操作感知。因此,在日常教学中利用仿真教学的同时,应注意补充实验实训。

(作者单位:刘立基,广东技术师范学院、花都区理工职业技术学校;罗国华,花都区理工职业技术学校)

参考文献:

- [1] 路俊智.MultiSim 仿真软件在教学中的应用研究[J].科技风,2011,(2).
- [2] 李梦军.基于模拟仿真的教学模式探索[J].常州工学院学报,2008,(21).
- [3] 施良方,崔允漷.教学理论[M].上海:华东师范大学出版社,1999.

责任编辑 陈春阳