

独立学院计算机系统结构课程教学探讨

廖宁, 彭琛

(中南林业科技大学 涉外学院, 湖南 长沙 410004)

摘要:阐述了计算机系统结构的重要性,分析了本课程在教学过程中面临的困境,针对独立学院计算机专业学生的特点,结合作者多年教学过程中摸索的经验,提出解决思路,探寻行之有效的教学方法,使本课程在学生专业课程的学习中发挥作用。

关键词:计算机系统结构;独立学院;教学探讨

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2016)08-0071-03

在当前的招生就业形势下,独立学院将面临优胜劣汰的激烈竞争局面。如何让独立学院的计算机专业人才在竞争中脱颖而出,改变以前独立学院毕业生不利的就业竞争形势,就必须摸索出一条适合独立学院发展现状、具有独立学院特色的人才培养模式,这也是独立学院计算机专业能够持续生存的重要基础^[1]。作为应用型人才培养的独立学院,计算机专业人才的培养应从基本的设计和开发能力着手,如具体的软件开发或者硬件开发等技术和技能,这直接关系到学生毕业后的就业问题。其次还必须注重培养从系统的角度来分析和解决问题的能力 and 自主创新能力,这将影响到学生今后走向工作岗位时的发展前景和发展空间。《计算机系统结构》就是培养学生分析和解决问题能力的这样一门课程。

1 课程教学现状分析

目前,由于就业导向和硬件教学薄弱等因素,在计算机专业教与学的过程中普遍存在“重软轻硬”现象。作者所在的独立学院,无论从开课计划的设置、人才培养方案的定位,教学环境和实验设施的配置,都侧重于软件人才的培养^[2]。我院的《计算机系统结构》课程教学中,存在以下几个问题:一是课时少内容多,教学难度大。本课程与其他学科有交叉,如操作系统、计算机组成原理等,教学过程中要求学生对各课程知识融会贯通,独立学院学生专业基础知识薄弱,对重点难点问题掌握困难。二是纯理论教学,缺乏实验环境,没有配套的实践教学环节。面对枯燥的理论和抽象的概念,学生学习积极性不高,知识难以巩固,无法获得对计算机系统结构性能改进的直观认识。三是课程的内容比较空泛,学生理解起来比较困难,教材内描述的机型,多为年代久远的古老机型,与实际生活中接触和使用到的计算机相差甚远,学生难以想象和理解。四是强调知识的掌握,忽视能力的培养。在课程讲述的过程中,多以运算和分析作为实例,实践动手能力的培养,一是没有相关的课时,二是没有相关的实验设备。五是随着课程的深入,知识点的增加,学生对一些难以理解的概念混淆不清,降低学习效果,打击学习积极性,加之部分学生认为此门课程与以前所学课程知识点有重复,缺乏独立认知,对计算机系统应用的开发帮助较小,因此学习兴趣不浓,对课程不重视。

2 独立学院计算机专业学生现状分析

独立学院的学生是按照本科第三批次分数线招生,录取分数不高,学生的家庭状况较好,比较注重

物质方面的追求,思想纪律要求不严格,学习主动性不够,没有养成好的学习习惯,自控能力较弱。进入高年级后,学生之间的计算机专业基础知识差异较大,遇到《计算机系统结构》这种学习难度较大、理念知识相对枯燥的课程,一些学生不愿花时间精力去深入钻研,没有主动思考为何而学、学有何用,只求课程考试能够通过。这种学习的惰性,以致本门课程在学生中重视程度不高,学习效果不佳。

3 课程建设的思路

如何能够让学生更好的认识、学习、理解这门课程,学以致用,学有所为,学有所乐成,是本课程教学的基本出发点。

3.1 明确课程目标和课程定位

计算机系统结构教学内容与计算机组成原理、操作系统、数据结构、数字逻辑等课程相关。尤其是与计算机组成原理内容有一定的重叠。因此在教学过程中,如何理顺教学思路,选择合理的教学方法,采取差异化教学方式,使学生既明确各门课程之间的关联和衔接关系,也深入了解本课程的内容特点,掌握课程的学习重点,是提高本课程教学质量的前提。

3.2 加强课程网络资源的建设

在互联网+时代,学生的信息来源非常广泛,知识的习得,不仅仅局限于课堂老师的讲授,可以借助互联网便利的优势,在课堂教学之外,充分利用学生的课余时间,把一些在课堂上难以完全掌握的教学内容迁移到网上,把网络平台作为课堂的有力补充与拓展。作者根据《计算机系统结构》课程教学的需要,设计开发了“计算机系统结构”网络学习平台,满足自主学习和协作学习的需要。

“计算机系统结构”网络学习平台基本功能模块如图 1 所示。学生通过注册登陆,首先在“学习任务单”的指导下学习或查找该微课程的基本原理和相关知识。并且通过“学习任务单”明白学习任务和知识能力目标。然后通过观看“微课视频”学习相关知识,微课视频是由任课老师根据某个专题知识,通过案例或者题目对内容进行知识的深度讲解,学生在上课之余,通过视频的学习,对该知识进一步理解和掌握,从而达到学习任务目标的要求。并且由于微课视频可以反复播放,也可以在某个时间点暂停,因此学生可以自由安排学习时间和学习强度。

通过学习微课视频,掌握相关知识后,学生进入“进阶练习”环节检验自己的的学习成果,从而达到学以至用的目的。“进阶练习”包含 5 套试卷,只有一一次性答对任意试卷的所有试题才能算作学习完该知识点。如果学生在学习该专题知识过程中出现了任何问题,都可以在“互动交流”平台中以留言的方式向授课老师提出,老师及时进行回复,同时其他学生可以对问题和答疑进行查阅和评论,这样,不仅能够方便教师实现单独指导,也为更多学生提供了借鉴学习的机会。主讲老师在课程中出现的相关资料,将发布在“相关资料”中,方便学生下载课程资料,供其深度学习。同时,也保证了学生课堂学习和课下学习的系统性和完整性。

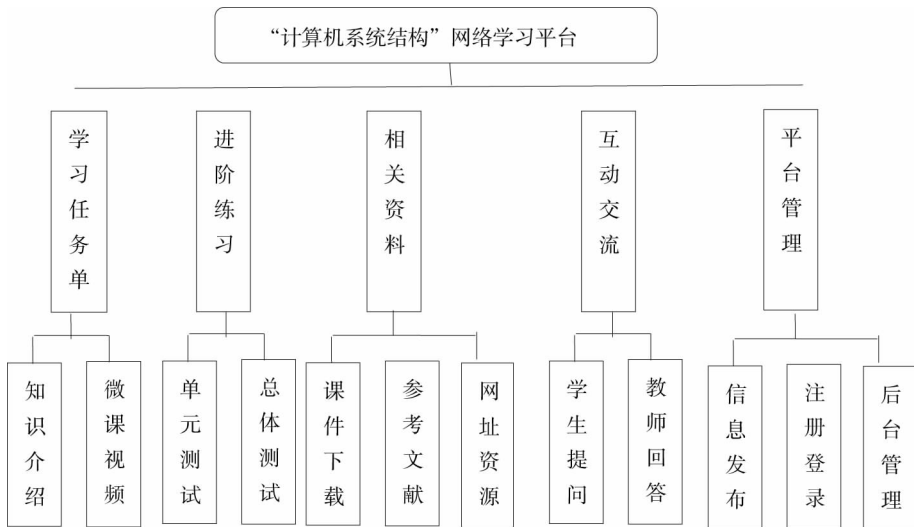


图 1 “计算机系统结构”网络学习平台基本功能模块

3.3 改进教学方法,提高教学效果

教学过程中,对每一堂课的设计和实施,将对培养学生知识、能力、素质起到重要作用,是影响人才培养质量的最活跃因素。面对信息来源广自身要求高的大学生而言,传统的填鸭式教学法已无法激发学习动力,故在教学过程中要适当转换师生角色,充分调动学生学习的积极性^[3]。比如,在讲述流水技术和流水处理机这个知识点时,采取翻转课堂的形式,让学生成为课堂的中心,通过提前预习,搜集资料,准备课件,学生把书本知识与实际生活相结合,用学生的思维方式教学生。教师从知识的传授者、教学的组织者,转变成为学习过程中的咨询者、指导者,而学生在这一过程中,通过自主学习,课堂讲述,加深了对知识的理解和掌握。切实提高课程教学的质量,不断完善和发展教学设计的理论与方法。

3.4 改进考核机制,提高学生学习兴趣

改变学生只重视考试结果,不重视学习过程的状况,加强学习过程监控,完善学习效果评价,采取“多措并举,百花齐放”的原则,提高平时考核在总成绩中的权重,在平时教学中采用课堂问答,小组讨论,作业、指定课外参考书籍阅读,提交研究报告等多种形式结合的方式,激发学生持久学习的主动性,积极完成各阶段的学习任务,将考核贯穿于课程教学的全过程。

3.5 重视科学研究与课程教学结合

将教师的科研成果融入课程教学,学生参与,接触最前沿的科技发展信息,了解科学发展动态,实现理论研究与实践应用的有机结合。

4 结语

时代在变化,社会环境在变化,学生对自身的学习需求也在发生变化。需要老师不断掌握学生学习动态,改变教学方法,营造学习氛围,激发学习兴趣,增强学习主动性,提高学习效果,才能培养出符合社会需求的合格人才。笔者从教以来一直不断努力推进教学改革,如今积累了一些经验,也取得不俗的成绩,但仍有许多不足,前路漫漫,唯有不断求索。

参考文献:

[1] 廖宁. 层次化任务驱动教学法在“计算机图形学”实践教学中的应用[J]. 当代教育理论与实践,2013(9):135-137.
[2] 常瑞,何红旗,黄浩炜,等. 面向系统能力的计算机系统结构课程教学内容设计[J]. 计算机教育,2014(10):58-61.
[3] 杨锐. 计算机系统结构课程教学改革探索[J]. 福建电脑,2011,27(8):190-191.

(责任校对 王小飞)