

# “项目化、层次化”的计算机专业课外实践教学体系构建与实践\*

陈宗荣,董加强,岳付强

(西昌学院,四川 西昌 615013)

**【摘要】**针对民族地区IT产业相对薄弱,尤其地处非中心城市的高校难以为计算机专业学生提供集中实践的情况,本文提出并构建了一种“项目化、层次化”的计算机专业课外实践教学体系,利用学校现有的自身资源并进行课外实践锻炼,实践表明这种体系对于提高学生动手能力具有较好的促进作用。

**【关键词】**项目化;层次化;课外实践;教学体系

**【中图分类号】**TP3-4 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2011)03-0112-03

## 1 引言

西昌学院是2003年经教育部批准组建的普通本科院校,学院坚持以社会需求为导向,提出了探索构建“本科学历+职业技能素质”的人才培养模式<sup>[1]</sup>,这种模式的核心是本科人才培养技能化。但是对于计算机专业而言,由于学院地处边远民族地区,学校所在地的IT软件产业相对薄弱,难以为学生提供集中实习、实训和实践的实际环境。因此,笔者提出利用自身资源并结合学校的人才培养模式,在校内建立IT类计算机软件人才的实训基地以及构建学生课外实践教学体系,创造性的开辟学生第二课外实践课堂,构建一种民族地区高校计算机专业的课外实践教学体系,这种探索与实践对于顺利实现学院人才培养模式对人才培养目标要求具有重要促进作用。

## 2 “项目化、层次化”课外实践教学体系

### 2.1 教学体系模型

“项目化、层次化”的课外实践教学体系,主要由保障体系、内容体系、评价体系三大模块构成,共涉及规章制度、实践场所、教师团队、实践大纲、实训教材、实训网站、精品课程、评价目标、质量监控等多项内容,其模型结构如图1所示。

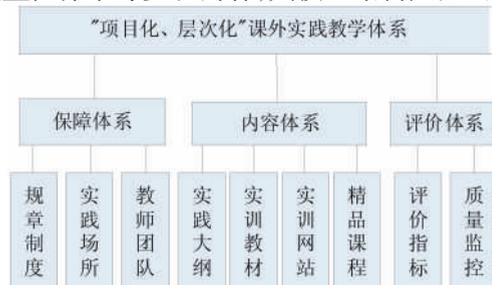


图1 “项目化、层次化”的课外实践教学体系结构模型图

### 2.2 保障体系

建立一套完整的保障体系是构建“项目化、层次化”的课外实践教学体系的首要工作,它包括规

章制度建设、实践场所建设、教师团队建设三大方面。由于是课外实践,没有学分、课堂考勤等内容的约束,因此,学生的参与积极性、纪律约束得不到保障,为了达到所有计算机专业学生参与和提高学生实践动手能力的教学目的,制定一套课外实践教学规章制度是非常必要的,通过几年的实践探索,笔者建立的规章制度基本实现了学生参与面大,学生参与积极性高的目的。实践场所是课外实践教学的基础,为了保障学生人人能够利用课外实践的硬件设施,笔者在现有实验室的基础上进行改建,建立了“全天对外开放”模式的课外实训中心,并由学生对实训中心进行自行维护与管理<sup>[2]</sup>。这种管理模式满足了学生实践时间的自由和实践软件需要安装的自由。实践指导教师团队建设是课外实践目标实现的重要条件,为了建立一支能够满足需要的师资队伍,结合学校“双师型”教师的要求,笔者制定了相应的规章制度和激励措施,逐年逐步地提高实践指导教师团队的实践指导能力。

### 2.3 “项目化、层次化”的实践内容体系

建立和完善与理论教学相对独立,又有机结合、互相渗透、循环强化的实践教学内容是构建“项目化、层次化”课外实践教学体系的核心和关键。在笔者构建的课外实践教学体系中,实践内容模块主要包括了实践大纲、实训教材、课外实训网站、精品课程四个方面的内容。

其中实践大纲明确了“项目化、层次化”实践教学体系的核心是以项目为依托,以学生的实际能力分层次选择项目进行课外实践,项目由实践指导教师团队拟定或者学生自行拟定,共分为三个层次:一是基本技能培养层次,该层次的项目主要体现在通过验证性项目实践,培养学生对计算机软硬件的认知能力及技能。要求该层次的学生在硬件上能

收稿日期:2011-07-08

\*基金项目:四川省教育厅“计算机专业课外实践教学体系的构建与实践”项目(项目编号:P09374)。

作者简介:陈宗荣(1962-),男,四川会理人,副教授,软件工程硕士,主要从事教学教学与研究。

够对个人电脑熟练组装与简单维修,在软件上能熟练安装卸载软件并掌握办公及图形图像处理等常见应用软件,这一层次的对象主要面向一、二年级的学生。二是中级技能培养层次,主要通过设计性项目实践,培养学生对计算机软硬件的运用、掌握及设计能力。要求该层次的学生在硬件上掌握常见微机接口电路的设计并能运用汇编语言进行编程控制,软件上能精通一门编程语言,能进行数据库以及网络应用程序的设计,这一层次的对象主要面向二、三年级的学生。三是高级技能培养层次,主要通过竞赛性项目实践,培养学生对计算机软硬件综合应用以及创新的能力。该层次项目要求学生善于发现生产生活中的实际需求,通过综合运用已掌握的专业知识和技能,设计实现解决实际问题的嵌入式系统或软件系统(B/S或C/S架构),这一层次的对象主要面向三、四年级的学生<sup>[9]</sup>。下面表1至表4是2009年至2010年按学期统计的项目分层次学生实践情况:

表1 2009年上期项目分层次学生实践情况统计表

层次	项目数	实践人数	优秀	合格	不合格
基本技能层	22	18	7	9	2
中级技能层	36	30	8	20	2
高级技能层	17	12	3	8	2

表2 2009年下期项目分层次学生实践情况统计表

层次	项目数	实践人数	优秀	合格	不合格
基本技能层	24	21	11	9	1
中级技能层	40	34	12	19	3
高级技能层	22	12	3	8	2

表3 2010年上期项目分层次学生实践情况统计表

层次	项目数	实践人数	优秀	合格	不合格
基本技能层	22	23	7	14	2
中级技能层	36	30	8	20	2
高级技能层	20	14	6	7	1

表4 2010年下期项目分层次学生实践情况统计表

层次	项目数	实践人数	优秀	合格	不合格
基本技能层	23	18	7	10	1
中级技能层	44	34	8	23	3
高级技能层	28	16	7	8	1

通过2年的实践表明,学生参与课外实践的总人数、项目评估优秀比例在逐年增加,参与基本技

能层人数在逐年递减,参与中级、高级技能层人数在逐年递增;学生优秀、合格、不合格的比例基本呈现出一种正态分布,随着学生对课外实践的认可度增加,参与热情在提高。

在明确课外实践内容的基础上,如何选择相应的实训教材以及搭建课外实训网站、精品课程等支撑平台,是课外实践体系构建的一个重点内容,由于没有专门的课外实践实训教材,在探索实践的初期应由指导教师结合学生的实践项目需要,为学生指定参考书和参考资料。在积累一定的经验和成功实现项目的后期阶段,以成功项目为案列有针对性编写相应的课外实践实训教材成为后期参加实践的学生教材。建设课外实训网站、精品课程的目的的是为学生提供学习参考的平台,目前已经建立了数据库、网络编程技术、高级语言程序设计等几门院级精品课程。

## 2.4 评价体系

课外实践教学体系的评价模块是整个体系不可缺少的一环,它是评估和检查体系合理与实践效果的重要标准和依据,为此,针对基本技能培养层次、中级技能培养层次、高级技能培养层次分别制定了三个层次的验收标准,并以学期为单位成立课外实践检查验收评审小组,在每学期的结束集中对每个实践项目进行评审,分别对指导教师和学生给出优秀、合格、不合格三个等级的评价,教师的评价等级作为课外实践指导教师津贴的发放标准,学生的评价等级作为奖励学分申请和评优评奖的重要依据。评价体系与制度体系和内容体系的结合为实现提高学生实践动手能力这个培养目标起到了根本性的保障作用。

## 3 结束语

本文提出的“项目化、层次化”课外实践教学体系,通过2年来的实践,完善了体系的构建,建立了有效的运行机制和质量监控评价制度,达到课外实践教学改革的目的是效果。它的探索和实践解决了地处偏远民族地区的高校无良好课外实践环境的窘况,提高了计算机专业学生实践动手能力,创造性地开辟了学生第二课外实践课堂,为顺利实现学校提出的“本科学历+职业技能素质”的人才培养目标起到了较好的促进作用。

## 注释及参考文献:

- [1]西昌学院.新建本科院校“本科学历+职业技能素质”人才培养模式创新实验区[N].凉山日报,2009 11 03.
- [2]计算机基础教育研究会.高职院校计算机教育经验汇编[M].北京:中国铁道出版社,2007.
- [3]刘富祥,赵国栋.地方高校计算机应用人才培养的困难与对策研究[J].计算机教育,2011(1):21-26.

## The Construction and Practice about the Project and Hierarchy of Extracurricular Teaching System in Computer Major

CHEN Zong-rong, DONG Jia-qiang, YUE Fu-qiang  
(Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

**Abstract:** In view of the relative weakness of IT industry in National minority area, and the situation that the colleges situated at the non-key city can't provide the students of computer major with the centralism practice, this essay deals with and constructs one kind of the project and hierarchy of extracurricular teaching system in computer major, which carries on the extracurricular practice exercise by making use of the colleges' existing resources. Practice has proved that this kind of teaching system is better to improve the students' practical ability.

**Key words:** Project; Hierarchy; Extracurricular practice; Teaching system

---

(上接 95 页)

- [2] 王维群. 运用生理指标进行短跑选材的研究[J]. 天津体育学院学报, 1995(6): 10-11.
- [3] 秦学林, 姜文凯, 陆永宁, 等. 不同专项运动员无氧代谢能力特征[J]. 中国临床康复, 2003(15): 2244-2245.
- [4] 钟镜均. 探讨短跑运动员的气质类型于短跑选材[J]. 科教文汇, 2010(9): 143.
- [5] 吴阳. 浅析少数民族传统体育板鞋竞速运动的项目特征[J]. 思想战线, 2010(1): 283-284.

## Research on Selection of High School Board-shoe Racing Athletes

LIU Qi-kun<sup>1</sup>, ZHU Bing<sup>2</sup>, LIU Fang-tao<sup>1</sup>, YANG Cong-jun<sup>1</sup>  
(1. Department of Physical Education, Wenshan College, Wenshan, Yunnan, 663000;  
2. No.1 Middle School of Zhaoyang, Zhaotong, Yunnan 657000)

**Abstract:** Competition in speed of board-shoe is an event of National Minority Games. Because of the late start of the event, the theoretical study is relatively small. The paper analyse the character of competition in speed of board-shoe and offers personal suggestions to the slection of top athlete, so it will promote the popularization and development.

**Key words:** High school; Board-shoe racing athletes; Selection; Research