

培养高端 IT 人才的“项目教学法”的研究

包 锋, 李 峰, 赵凤芝

(东北石油大学, 黑龙江 大庆 163318)

摘要:针对目前市场急需的高技能、应用型的高端 IT 人才的培养,给出了一系列的教育教学改革途径:实例驱动的项目教学法,利用多种教学方法的工学结合的教学模式。突出“实战”能力培养,对传统的教育教学方法进行了改进,对提高高端 IT 人才的应用能力的培养与具体实施具有可行性和可操作性的特点,值得借鉴和推广。

关键词:项目教学法;高端 IT 人才培养;教学改革;案例驱动;能力培养

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2011)10-0139-03

随着大量国内外企业高技能人才的需求量的增加,作为培养技能人才的学校面临着重大的发展机遇,教学也有着巨大的挑战。传统的教学已无法使用目前企业对高素质人才的需求,也就是说,教学方法和教学模式都不能只停留在传统的模式里,而必须进行教学改革,来提高我们学生的各方面的技能,提高社会竞争力。不能只局限于传统的一些教学方法,我们必须探索出适合当前需要的教学方法。由此本文借鉴德国“二元制”教育的成果的思想^[1],结合我国实际情况,提出了教学改革发展新方法^[2],以案例驱动、项目驱动的模式,实行模块化教学,让教师和学生双方产生共鸣,将整个课堂效率提高到极致^[3]。这种教学方法与模式非常适合于目前的形式,经实践证明效果良好。

1 工学结合的“项目教学法”的研究与实现

1.1 与改进传统教学方法的比较

传统的教学主要是以教材和教学内容为主,较偏重于内容和方法,忽略学生如何学。而现在的教学主要是以学生为中心,教师要明确,通过教学活动之后,学生会什么,能够做什么。

项目教学法及其特征项目教学(Project Based Learning, PBL),也称为“基于项目活动的研究性学习”,在当今教育界十分流行^[4]。项目教学的突出特点在于学习过程的实践与研究活动相融合。项目教学是一种能力本位的教学法。更确切地说是一种方案,以项目或一种合同的形式出现。其指导思想是

一个相对独立的任务项目交予学生独立完成,从信息的收集、方案的设计与实施,到完成后的评价,都由学生具体负责;教师起到咨询、指导与解答疑难的作用;通过一个个项目的实地进行,要使所有学生能够了解和把握完成项目的每一环节的基本要求与整个过程的重点难点。

1.2 项目教学法实施的关键

教学项目目标的编写要具体,切合实际,具有可操作性。老师授课时一定要根据学生的掌握程度及时调整课堂教学,并且要积极调动学生的积极性,启发学生自动思考,将学生学习的兴趣激发出来,并且充分的开展实例教学,在课堂上,老师综合运用讲授法、问答法、讨论法,讲授知识深入浅出,启发诱导,语言简洁生动、流畅,学生和老师也积极互动,教学效果良好。

在教学过程中,采用实例驱动的项目教学方式:将课程内容分为若干个项目,以“能力培养”做为贯穿各项目的主线。经过不断摸索与实践,现代职业教育既不能舍弃原来传统板书教学师生面对面的沟通、交流,也必须充分利用多媒体的生动、直观的形象化教学手段,关键是把握两者有机结合的度,相互补充,取长补短。

采用项目教学法,不仅调动了学生学习的主动性和积极性,而且提高了学生的实际操作能力,为实现“零距离”就业打下了基础。

充分利用多媒体教学手段。我们结合传统的“粉

收稿日期:2011-06-30

基金项目:国家社会科学基金“十一五”规划(教育学科)项目(BJA060049)

作者简介:包锋(1965—),男,山东蓬莱人,东北石油大学(秦皇岛分校)计算机中心主任,副研究员,研究方向:数据库技术及应用,网络工程,IT教育研究。

笔+黑板”的教学模式,采用多媒体教学,不仅利用多媒体课件,也利用了多媒体软件进行制作。大量采用多媒体教学,大大提高了课程教学效果。利用多媒体交互作用,形成声、光、形、色、动等直接对学生的视觉听觉感官共同作用的情景,形成良好的强化效果和整体效应使学生感到有直观性、生动性和简捷性。

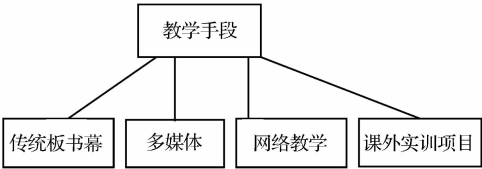


图 1 多种教学手段

1.3 丰富多彩的教学方法结合,培养学生“实战”能力

把“以问题为中心”的思想应用于实际教学中,广泛开展启发式、参与式、设问式、比喻式等教学方法,注意理论联系实际。精选具有代表性的例题,重点关注算法讲解。使学生掌握阅读和编写程序的关键步骤。

以程序设计课程为例,在教学环节中,采用“项目教学法”,每堂课都有指定项目完成,充分发挥了学生的主观能动性,教师只对其进行点拨,使学生能充分享受编程的乐趣和编程后成就感,更利于开发学生对程序设计的兴趣。事实证明,通过我们的教学,使大部分学生对程序设计产生了浓厚的兴趣,学生在实践教学环节中不仅能完成学习任务,部分同学甚至尝试并完成了一些小型的游戏程序设计(如:五子棋游戏,贪吃蛇游戏等)。我们不仅注重教材内容的学习和练习,也鼓励学生对自己专业的一些问题开发一些小型的工程应用项目,如电子设备、通讯专业的学生,我们鼓励并指导他们开发一些单片机应用的底层程序:如“交通信号灯的模拟”、“门禁系统”;建筑工程专业的学生,我们鼓励指导他们开发一些工程计算的应用程序。这样既锻炼了学生解决实际问题的能力,同时也增加对本课程学习的兴趣。许多同学在大学生课外科技创新活动——“挑战杯”大赛中分别获一等、二等、三等奖。

1.4 加强实践教学环节,突出学生目标能力培养

实践教学环节是整个教学环节中非常重要的组成部分。为及时发现教学过程中学生对所学知识的掌握情况,规定每名主讲教师必须参加实践教学。同时,对于参加实践教学的非主讲教师,也严格要求他们认真指导学生,评阅学生的上机报告,并将实践教

学中发现的问题及时与主讲教师沟通,以便及时调整教学内容。每堂上机课目标明确,题目事先布置好,这样就将实践教学落到实处,通过加强实验指导,规范实验教学,认真分析实践教学过程,适当增加设计型和综合型实验内容,和实际项目结合,增加了综合设计内容,突出学生计算机应用能力的培养,增强就业应用能力。

1.5 规范项目实例指定评价标准

根据学生实验任务完成情况、完成效果、回答问题、规范性及创新性等方面当堂课给出实验成绩,及时了解学生的学习情况,保证实践教学质量。下面是项目案例评价内容与标准模式设计参看表 1 和表 2。

表 1 项目评价内容与标准

单项能力	评价内容	评价标准

表 2 能力的评定等级

5	能高质、高效地完成此单项能力的全部内容,并能解决遇到的特殊问题,还能指导他人完成项目
4	能圆满完成此单项能力的全部内容,不需任何帮助和指导
3	能圆满完成此单项能力的全部内容,但偶尔需要帮助和指导
2	能圆满完成此单项能力的部分内容,但在教师的指导下能完成此项技能的全部内容
1	在教师的指导下能完成此单项能力的部分内容。

这种训练方法,针对性强,目标明确,可调动学生积极性,大大提高了学生解决实际问题的能力。

2 结论

总之,上面就高级应用型 IT 人才的培养,给出了项目教学方法的含义及和工学结合的具体实现的教学手段和教学方法,以及具体的评价标准,这种方法是对传统的 IT 教育教学方法的改革和延伸,在提高教育对象的能力培养方面具有可行性和可操作性的特点,必将成为 IT 教育人才培养以及其它领域的人才培养的流行趋势。

参考文献

[1]邓泽民,王宽. 现代四大职教模式[M] 北京:中国铁道出版

社,2006.

[2]朱高峰. 找准职业教育的服务定位和发展定位[J]. 职业技术教育,2006(24).

[3]谢一风. 高职教育教学改革与实践[M]. 北京:经济管理出版

社,2006.

[4]罗运虎,邢丽冬,王勤,等. 基于项目教学法的课程设计改革[J]. 电气电子教学学报,2009,31(6):14-15.

The Research of “Project Teaching Methods” to Train Senior IT Professionals

BAO Feng, LI Feng, ZHAO Feng-zhi
(Northeast Petroleum Institute,Daqing Heilongjiang 163318,China)

Abstract: This paper focuses on the current market need higher skills, practical high-end IT personnel training, presents a series of educational teaching reform; instance-driven project approach, using a variety of teaching methods of teaching mode of combining work and study. Highlight the “operational” capability, on the traditional education teaching methods have improved, to improve the training of application ability of high-end IT talent and concrete implementation viable and operational characteristics, is worth learning and promotion.

Key words:project teaching methods;senior IT professionals training;teaching reform;case-driven;ability training

(上接第 138 页)

用板书,这样在课堂上可以节省写较长的定义与定理的时间,多介绍一下数学的思想,从而提高课堂授课的效率。

最后,在大学数学公共基础课的教学过程中要注意素质教育内容的融入,注重对学生创新能力的培养,培养学生发现问题、思考与解决问题的能力。大学数学公共基础课的教学不仅在于培养知识,更在于培养学生的数学思想,促进大学生全面素质和能力的发展。

参考文献

[1]刘庆华,韩云端. 提高数学教学课堂效果的几点思考[J]. 大

学数学,2005,21(5):12-14.

[2]田君. 在数学教学中如何培养创造性思维能力[J]. 安徽工业大学学报:社会科学版,2005,22(1):113-114.

[3]张颖,吴建华. 高等数学多媒体辅助教学的实践与思考[J]. 高等数学研究,2006,9(4):110-112,121.

[4]田振明. 数学模型方法在研究式教学中的探讨[J]. 科学技术与工程,2007,7(18):4704-4707.

[5]马涛. 公共数学教学中多媒体的应用实践和分析[J]. 科教文汇,2009(30):155-156.

[6]同济大学数学系. 线性代数[M]. 5 版. 北京:高等教育出版社,2007.

Some Experiences on the Teaching of College Mathematics

ZHANG Yu
(Department of Mathematics,Tongji University,Shanghai 200092,China)

Abstract: In this paper, the problem of how to have good effects on the teaching of college mathematics is considered. The ways of how to improve the teaching quality are discussed from some aspects such as take the first lesson seriously, cultivate interest, teaching method, teaching approach and so on.

Key words: college mathematics;teaching method;quality education