

文章编号: 2096-1472(2016)-02-61-02

# 基于CDIO的数据库技术与应用课程教学与改革实践研究

景慎艳

(辽宁对外经贸学院信息管理系, 辽宁大连 116052)

**摘要:** 大学生实践能力培养是新形势下对高等教育提出的新课题。数据库技能作为信息管理与信息系统专业的核心技能,贯穿人才培养的始终。在全面分析数据库课程教学现状的基础上,结合CDIO工程教育理念对课程教学内容和教学模式进行了深入的调整与改革,并对考试与考核措施进行了具体的调整,与后续课程、小学期实践、毕业设计等环节紧密配合,提高教育效率,提高应用型人才培养质量。

**关键词:** CDIO; 应用型人才; 实践教学; 数据库

**中图分类号:** TP392 **文献标识码:** A

## Teaching and Reform Based on CDIO on Database Technology and Application

JING Shenyang

(Department of Information Management, Liaoning University of International Business and Economics, Dalian 116052, China)

**Abstract:** Practical ability of college students is a new subject for higher education under the new situation. Database skills as the core of information management and information system professional skills, through the training of the talents. On the basis of comprehensive analysis in teaching database courses, based on the CDIO concept of engineering education courses teaching contents and teaching mode of the adjustment and reform and adjustment of examination and assessment of specific measures, and follow-up courses, primary practice, design and other areas closely, improve efficiency, improve the quality of application-oriented talents cultivation.

**Keywords:** CDIO; applied talents; practice teaching; database

### 1 引言(Introduction)

在2012年教育部《关于全面提高高等教育质量的若干意见》中,将提高高等教育质量作为高校办学的重要指导思想,对实验教学、学生实践能力培养做出了具体的要求,把提高教师教学能力、提高办学质量作为一项重要改革任务。我校确立了“一二三四五”的人才培养模式,明确了职业需求、职业环境融入实践教学的改革方向。

《数据库技术与应用》课程是信息管理系信息管理与信息系统专业的专业基础课。在后续课程教学过程和毕业设计环节中,数据库技术的应用能力和设计能力被频繁应用。本课程的学习效果对应用型人才培养水平具有重要意义。

### 2 数据库课程现状(The current situation of database course)

数据库技术与应用课程作为专业基础课,后续课程有《JAVA语言程序设计》《ORACLE数据库》《网站规划与开发技术》《管理信息系统》等,在传统教学模式下,课程教学存在四个主要问题。

#### 2.1 学生积极性不高

传统的教学与考试模式下,学生只关心单一课程是否及格,是否拿到学分,不能完全理解本课程学习对后续课程乃至毕业设计的重要性,学习过程中自发的积极性偏低。主要表现在课堂学习中不听课,期末突击复习勉强“过关”。由此产生恶性循环有更多学生“随波逐流”消极学习。这些现

象也影响了教师的教学和其他学生的学习积极性,其直接结果就是整体课堂的学习积极性不高,知识的接受率偏低。

#### 2.2 不放眼未来,自主学习动力不足

学生不能放眼专业人才培养计划,不关心课程在整个人才培养体系中的作用以及与后续课程的联系,认为就业是“遥远”的事情,不关心课程在职场中的作用。学习过程中处于“被动学习”的状态,在学习后续课程的时候需要对数据库内容进行“恶补”。

#### 2.3 课堂教学方法需要改革

在传统的教学与考试制度下,教师的课堂教学存在着教学方法单一、不灵活、满堂灌的现象,操作性演示不多。

受教学大纲、考试模式等的影响,留给学生独立思考机会很少,激发不了学生的学习兴趣 and 求知热情。

#### 2.4 学生综合能力的培养不足,应用数据库解决实际问题的能力不强

在现有的教学和考核模式下,只注重书本知识,而不注重知识的拓展以及社会实践和动手操作能力。一方面表现在课程学习过程中单元知识练习案例不充足,缺乏针对后续课程的实践铺垫;另一方面表现在综合性的练习与实践不足,学生缺乏学习的动力与成就感,在后续的课程设计、实践学期、毕业设计环节中数据库应用能力不足。

如何通过课程的教学改革,将《数据库技术与应用》这门专业基础课的教学与专业核心课程有机融合、减少重复教

学,提高教学效率,充分发挥“小学期”的实践效果,是需要课程组进行深入思考和实践探索的紧迫问题。

### 3 将CDIO的工程教育模式引入教学环节(Take CDIO engineering education model to teaching links)

CDIO是构思、设计、实现、运作的缩写,CDIO模式主张以从产品研发到产品运行的生命周期为学习载体,重点培养学生的四大能力:理论知识、个人素质和发展能力,协作能力和工程—社会大系统适应与调控能力<sup>[1]</sup>。

#### 3.1 以CDIO理念为指导,整合教学内容

数据库技术与应用课程的内容与大学英语知识、文档处理能力、算法设计与程序编制能力等培养目标进行细致综合的分析,与后续课程内容进行融合。

#### 3.2 改进教学方法,突出实践应用

##### (1)课堂教学方法改革

填鸭式教学已经不适合90后的学习需求,他们需要更多的自主时间和空间。在传统的讲授法、演示法、练习法的基础上,以CDIO理念为指导,采用启发式、案例教学法、讨论法将“图书管理”工程引入课堂并贯穿课程始终,适当引入尝试教学法(它的特点是变先讲后练为先练后讲)让学生带着问题学习以激发学生学习的兴趣。给学生自主探索、丰富实践的机会,在解决问题的过程中激发独立性和创造力,获取更多的“成就感”,变成进一步学习的动力,也转换成就业能力和未来职业发展的能力<sup>[2]</sup>。

##### (2)丰富实践案例

充分调查和考虑《JAVA程序设计》《管理信息系统》等专业核心课程教学需要的数据库知识及应用的案例,调整《数据库技术与应用》的教学重点与实践内容,完善课堂实践案例、丰富课后实践案例与练习题目、增加课程综合作业、与后续相关课程共同构建“小学期”等措施强化应用能力。在实践中引入了学生成绩管理、商品销售管理、社团管理、仓储管理、职工管理、运动会管理、员工管理、门诊管理等案例。

##### (3)教学内容重构

将数据库基础、关系运算、索引与视图等内容划分为基础能力培养部分,重点培养沟通、发现问题并解决问题的能力;将关系规范化、SQL语言、数据库设计、触发器与存储过程等内容划分为创新能力培养两大部分,重点培养书面交流、独立解决问题的能力。

在创新能力培养模块的教学过程中,结合后续课程有针对性的增加实践案例与课后实践案例;将数据库设计作为课程综合作业贯穿整个学期;与后续《JAVA程序设计》等相关课程共同构建“小学期”实践内容<sup>[3]</sup>。

##### (4)充分发挥实践训练环节的作用

实验课的实验内容引入与理论课堂不同的工程项目,加强自主分析和应用能力的训练。

在关系规范化、SQL语言、数据库设计、触发器与存储

过程等创新能力培养模块的教学中,引入大量习题进行独立分析设计的案例训练,结合学期大作业的设计,提高应用数据库解决实际问题的能力。

参与制定《JAVA语言程序设计》《网站规划与开发技术》课程实践方案,通过小学期把数据库技术与应用课程教学中使用的实践案例进行细化、加工,提高数据库设计与使用的效率,提高小学期实践效率。

(5)以人为本,进行个性化教学和实践改革,加强综合素质培养

针对课程群统一的实践体系框架,改进课堂教学和实践模式,采用灵活的实践案例和评价体系,在不偏离课程教学内容和目标的基础上,给学生充分的自主性去选择和设计个人实践内容,充分参与课程学习的各个环节,切实提高学生综合素质<sup>[4]</sup>。

### 4 考核内容与考核模式改革(Reform of assessment contents and evaluation model)

为了提高学生课堂学习与课后实践的积极性,改变以往的期末突击的应试教育模式,考核必须平时化,经常化。

(1)及时批阅实践作业,指出不足及时改进,并把每次实验的成绩列入平时成绩,最终纳入期末成绩。

(2)增加基础知识、SQL应用、存储过程等知识模块的阶段测试,改变期末突击的现状。

(3)将数据库设计实践部分设计成“大作业”贯穿教学始终,真正做到在教学过程中用心琢磨、学为己用。

(4)期末考试试题类型改革,增加综合实践类的主观题目,减少机械背诵的客观题。

### 5 结论(Conclusion)

学生未来的职业发展与其所受到的教育模式休戚相关,通过贯穿信息管理与信息系统专业人才培养始终的数据库课程改革,以项目驱动式的将项目贯穿于多门课程的学习和实践过程中,学生全程、主动的设计和参与,有利于发掘学生的学习积极性。但是看似“自主”“松散”的实践体系,需要课程群教师团队前期更加深入细致的设计和在教学过程中更加认真的参与和监督,对高校教师的专业能力、实践能力、责任心都是考验和挑战。

### 参考文献(References)

- [1] 顾学雍.联结理论与实践的CDIO——清华大学创新性工程教育的探索[J].高等工程教育研究,2009,27(01):11-23.
- [2] 康燕.基于CDIO模式的数据库课程群教学改革研究[J].福建电脑,2014,20(7):43-44.
- [3] 郭皎,等.基于CDIO的计算机专业实验教学改革[J].实验技术与管理,2011,28(02):155-157.
- [4] 肖海蓉.以就业为导向的信管专业数据库类课程群实践教学模式[J].计算机教育,2012,10(15):100-103.

### 作者简介:

景慎艳(1976—),女,硕士,副教授.研究领域:网络应用,数据库应用.