

技能清单驱动下高职“数据库技术应用”课程教学模式研究

李 静

聊城职业技术学院，山东 聊城 252000

摘 要：针对高职《数据库技术应用》课程内容泛化、技能碎片、岗位对接模糊等问题，提出以技能清单为导向的教学模式。通过企业访谈锁定“数据库设计与查询开发”典型工作任务，按工作流程映射为三个逐级递进技能包，重构“模块化+项目化”教学内容体系，并设计“诊断—拆解—实施—反馈”四阶闭环教学模式，融入“识、规、匠、诚”思政目标。教学对比实验表明，实验班在技能掌握深度、学习主动性及代码规范性方面均优于对照班，有效打通了课程内容与岗位能力之间的断层，提升了学生的技能深度、学习主动性与工程规范意识。

关键词：技能清单；数据库技术应用；典型工作任务；教学模式

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202608026

0 引言

《数据库技术应用》是高职软件技术专业承上启下的核心课程，但长期存在重语法轻设计、重理论轻实战、重考试轻过程的困境^[1]。学生学完 SQL 后，难以根据真实业务设计规范表结构，不懂多表联查业务逻辑，缺乏企业级代码规范意识^{[2][3]}。问题产生的根本原因是课程内容同企业岗位要求之间存在着“最后一公里”断层。为此，课程组于 2024 年底启动改革，通过企业调研，系统重构课程体系，形成以典型工作任务为起点、技能清单为纽带、四阶闭环教学为载体的新模式。下文将从技能清单的开发、教学内容的重构以及教学模式的设计与实施等方面，进行系统阐述。

1 教学现状与问题剖析

当前《数据库技术应用》课程教学仍存在三方面的突出问题。一是课程内容与企业需求脱节，教材多按“基础—语法—事务—备份”的知识逻辑组织，案例多为选课系统等简单场景，而实际 SQL 开发涉及的复杂业务规则、多表联查性能优化、存储过程调试、迁移脚本及版本管理等工程内容，在课程中仅作为拓展知识一带而过^[4-5]。二是技能点零散、缺乏体系化，学生习惯于按步骤完成验证性实验，能执行单表查询却不知该技能在整个数据库开发流程中的位置与前后依赖关系，碎片化学习导致面对新问题时迁移与组合能力不足^[6]。三是教

学过程缺乏岗位素养渗透，课堂过度关注 SQL 语句的语法正确性，忽视了代码规范性、团队协作、注释习惯与数据安全意识等职业素质的培养^[7]，学生入职后往往需经历较长的适应期。

2 技能清单的开发

2.1 锁定典型工作任务

为精准对接课程教学与岗位需求，课程组通过对企业的深入调研分析，将 SQL 开发工程师确定为目标就业岗位，提炼出其典型工作任务为“数据库设计与查询开发”。该任务要求开发人员依据业务需求文档，依次完成数据库的概念模型设计、逻辑模型设计及物理实现，并编写符合业务逻辑的 SQL 查询语句，涵盖了从设计到实现的全流程。

2.2 工作流程到技能清单的映射

基于上述典型工作任务，课题组按照 SQL 开发工程师的实际工作流程，将任务层层分解为可教学、可考核的技能单元。为兼顾教学可操作性与职业成长规律，将相近或具有前后承接关系的技能单元整合为三个逐级递进的技能包，即“数据定义与基础查询”“复杂查询与事务优化”“存储程序与数据迁移”（见表 1）。三个技能包之间形成由浅入深、由单点到综合、由功能实现到工程规范的严密逻辑链条，构建了从“会用”到“会优”再到“会创”的完整技能进阶路径，有效支撑了“数据库设计与查询开发”这一典型任务的达成。

表1 技能清单体系

一级技能包	二级技能点	对应岗位能力
数据定义与基础查询	ER 图、建库建表、单表增删改查、简单条件查询等	基础操作与数据存取能力
复杂查询与事务优化	多表查询、子查询、视图、索引、事务等	复杂业务实现与性能优化能力
存储程序与数据迁移	存储过程、触发器、数据备份与恢复等	代码封装、自动化处理与数据运维能力

2.3 基于技能清单重构“模块化+项目化”
教学内容

依据技能清单及三个技能包的划分，课题组对课程内容进行系统重组，构建了“模块化+项目化”的教学内容体系（见图1）。课程按基础、进阶、拓展三级模块结构，将三个技能包分别对应到各教学模块，并在每一模块中嵌入贯穿全课程的实战项目“图书管理系统数据库设计与开发”，使每个技能点均能在具体项目任务节点上落地，强化了内容之间的逻辑递进关系。

基础模块对接“数据定义与基础查询”技能包，涵盖数据库安装、建库建表、数据增删改查等基础操作，对应项目中“图书信息管理”“读者信息管理”“借阅与归还登记”三项任务。该模块旨在让学生掌握数据库建设的基本流程，达到“能搭建、能使用”的水平，

为后续复杂业务奠定基础。

进阶模块对接“复杂查询与事务优化”技能包，涵盖多表连接查询、子查询、聚合统计、索引优化、事务控制等高级技能，对应“逾期罚款统计与读者借阅排行”“图书热门分类与推荐”“并发借阅事务与索引优化”三项任务。此类任务对查询性能和数据一致性提出更高要求，通过本模块学习，学生实现从“能操作”到“会优化”的能力跃升。

拓展模块对接“存储程序与数据迁移”技能包，涵盖存储过程、触发器、数据备份恢复、迁移脚本编写等拓展技能，对应“逾期处理与催还通知”“借阅报表生成与数据库备份”“读者数据批量导入与旧系统迁移”三项任务。该类任务体现企业级开发中的自动化与运维能力，完成本模块后，学生实现从任务执行者到系统设计者的角色转变。



图1 教学内容体系图

3 教学模式的设计

以技能清单为骨架，课题组设计了“清单导向、任务驱动”的四阶闭环教学模式（见图2），

核心为“诊断—拆解—实施—反馈”四个阶段，分别融入“识、规、匠、诚”思政目标，闭环迭代，逐级推进。

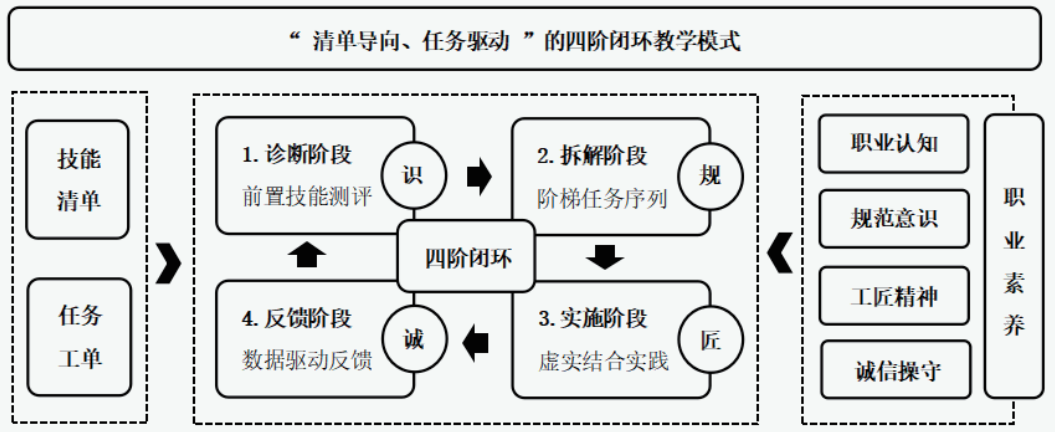


图2 教学模式图

3.1 诊断阶段：识

每轮教学前进行前置测评，包括技能知识检测（利用学习通平台发放客观题，如多表查

询前检测单表语法）与职业认知自评（通过问卷引导学生思考代码规范、数据安全等职业底线）。测评结果不计成绩，目的在于帮助学生认识自身起点，教师据此调整教学节奏，使学

生从被动接受者转变为有意识的能力建构者，初步建立职业认同感。

3.2 拆解阶段：规

拆解阶段属于整个教学流程的枢纽环节，负责将项目任务按实际开发流程拆解为阶梯式子任务序列，每个子任务对应技能清单中的具体技能单元，并在任务工单中明确代码规范要求。以“逾期罚款统计与读者借阅排行”为例，拆解为：计算每本逾期罚款金额（多表连接+日期函数）、按读者汇总罚款与借阅次数（分组+聚合）、合并输出排行（子查询+排序）。阶梯式拆解方式使复杂任务清晰可操作，学生每完成一子任务都可获得即时反馈，有效减轻认知负荷，同时培养学生按规则办事、对结果负责的职业素养，理解规范是质量与协作的保障。

3.3 实施阶段：匠

学生以个人或小组合作的形式，按技能清单逐项完成任务。课堂上采用“虚实结合”教学形式，教师实时演示，学生同步练习，对于共性问题进行集中讲解，个性问题互助或巡回指导。提交代码前须填写自我审查清单，检查缩进、别名、注释、空值处理等。小组合作中成员轮流担任主程序员与代码复审员，复审员对照规范逐项检查，共同对成果负责。该阶段既培养学生精益求精的工匠精神，又强化团队合作意识，使学生认识到软件开发是集体智慧的结晶。

3.4 反馈阶段：诚

建立“三线并进”反馈机制。一线是自动化评测，超星学习通会即时批阅客观题并反馈成绩；二线为教师人工评审，从逻辑、规范、业务理解等维度评价，评审公开透明，允许学生对结果有异议的提出申诉；三线为企业导师评价，每个技能包结束时邀请合作工程师远程点评代表性代码，从行业标准提出改进建议。反馈结果汇总为成长报告，输入下一轮诊断，

形成螺旋上升循环。通过该反馈机制，学生逐步养成诚实对待失误、诚信提交成果、诚恳接纳改进的职业品质，树立职业道德与技术能力并重的意识。

4 教学实施效果分析

为验证教学改革效果，课题组在2025级软件技术专业两个平行班开展对照实验，实验班（37人）采用新模式，对照班（36人）采用传统方式，两班课时、教材、教师均相同。一学期后比较显示：技能掌握方面，实验班多表查询测验平均正确率81.3%，高于对照班76.5%，高分段比例高出16个百分点，企业导师盲审代码规范性得分高出12.6分；过程参与方面，实验班学习通日均活跃度高35%，任务工单按时完成率高14%，小组互评满意度达4.6分（满分5分），高于对照班16个百分点；职业素养方面，实验班对代码规范与数据安全责任感的认同度从期初68%升至期末89%，企业导师指出其代码具备初步工程化风格，团队协作中主动承担复审责任。实验表明，新模式在技能深度、学习主动性及职业素养培养方面均优于传统方式。

5 结语

经过一年多的探索实践，形成了以技能清单为驱动、以典型工作任务为起点的教学模式，完成了从“知识逻辑”向“岗位能力逻辑”的转变。实践证明，对于提高学生技能掌握的深度、学习的主动性以及职业素养有明显的优越性，将“识、规、匠、诚”思政育人融入四阶流程，增强了职业认同与工程规范意识。但也存在技能清单动态更新机制不完善、企业导师评价标准不统一、部分学生适应周期较长等不足之处。下一步课题组计划与企业建立常态化技能调研渠道，实现清单每学期迭代，并完善评价体系。另外课题组会不断尝试在更多的专业课中推行该模式，检验其普适性与有效性。

参考文献：

- [1] 吴全全，赵跃，闫智勇. 工作过程系统化课程模式的职业教育公共基础课开发[J]. 中国职业技术教育，2023(11).
- [2] 基于工学结合一体化模式的高职数据库课程开发探究[J]. 电脑知识与技术，2024(26).
- [3] 王丽，张志强. 产教融合视域下高职数据库课程项目化教学改革[J]. 计算机教育，2024(8): 72-76.
- [4] 张学英，刘渊. 混合任务技能图谱：职业教育课程开发的新范式[J]. 职业技术教育，2023, 44(10): 32-38.
- [5] 李梦卿，邢晓. 高职院校产教融合课程评价体系的构建[J]. 教育与职业，2022(15): 87-91.
- [6] 赵志群. 职业教育与培训学习新概念[M]. 北京：科学出版社，2021: 156-170.
- [7] 孙善学. 职业教育人才培养目标的内涵、问题与对策[J]. 中国高教研究，2020(8): 98-103.

作者简介：李静（1992.03—），女，汉族，山东潍坊人，研究生，讲师，研究方向：计算机教育。

项目信息：聊城职业技术学院教学改革研究项目——“技能清单”驱动下《数据库技术应用》课程教学模式的研究与探索（聊职院发〔2025〕29号）。