

# 数据库系统课程的教学探索与效果评估

陆 芷<sup>1</sup> 刘子叶<sup>2</sup>

(1. 上海理工大学管理学院, 上海 200093;

2. 法国昂热大学语言、人文与社会科学学院, 法国昂热 49100)

**摘要:** 本文针对《数据库系统》课程的教学方法、课程设计和学习效果进行了深入探讨, 具体来说, 设计了数据库课程的教学方案, 比较了不同的教学方法并分析了现有教学方法的优缺点。在此基础上, 设计了学习效果评估方案, 探讨了与商科相结合的跨学科教学, 最后对未来教学进行了展望。本文对提升本科生数据库课程的教学质量具有重要的参考价值和实践意义。

**关键词:** 数据库系统; 课程; 教学探索; 评估方案

在信息化时代, 数据是组织和管理信息的基础, 各行各业都依赖数据来支持决策和业务运营。随着大数据时代的到来, 数据量呈指数级的增长趋势, 使得深入理解和管理这些大规模数据变得至关重要。因此, 在高等教育中为学生开设数据库课程也成为发展的趋势。从学习层面来说, 数据库知识是进行科学研究和技术创新的基础, 学生掌握数据库技术可以更好地进行学术研究和科学实验。从就业层面来说, 目前企业需要能够处理和分析大数据的人才, 具备数据库知识和技能的学生将更受就业市场的欢迎。随着近些年来非关系型数据库、云数据库、分布式数据库等新兴技术的出现, 也进一步要求学生具备不断学习和适应新的数据库技术的能力。综上所述, 数据库教学在高等教育中变得尤为重要, 它不仅能为学生传授数据库基础知识, 更能培养学生解决问题和应对未来技术挑战的能力, 这些技能对于学生未来职业发展也具有重要意义。

## 一、教学方案设计

对《数据库系统》课程进行教学设计, 是确保学生掌握基本概念和技能的前提和手段。在教学实践中, 我们设计了如下的数据库教学方案。

### (一) 教学目标

首先建立概念理解, 确保学生理解数据库的基本概念, 例如关系型数据库、SQL 语言、数据库设计等。然后培养实践技能, 帮助学生掌握数据库基本操作, 例如利用 SQL 语句进行数据库查询、设计、优化等。最后激发创新思维, 鼓励学生将数据库知识应用到实际问题中, 培养学生的创新思维和解决问题能力。

### (二) 课程大纲

第一部分是数据库基础概念, 包括数据库的概念和分类、数据库管理系统的特性和功能、数据模型和范式理论等。第二部分

是 SQL 语言和数据库操作, 包括 SQL 语言基础(查询、插入、更新、删除操作等)、数据库设计原则和规范化、数据库安全性和完整性等。第三部分是实践操作和系统设计, 包括使用某个主流数据库软件(例如 MySQL、Access 等)进行数据库实践操作, 通过真实场景或模拟项目进行数据库系统设计, 要求应用所学知识解决实际问题。

### (三) 内容安排和资源选择

整个教学内容分为理论教学、实践教学和课后作业三部分。理论教学通过课堂讲授数据库理论知识, 拟使用教科书、学术论文和在线资源等材料。实践教学提供实验室上机操作, 让学生学习使用数据库软件进行简单的数据库操作。课后作业要求学生独立完成课后作业并且合作完成数据库系统设计, 加深学生对数据库知识的理解和应用。

### (四) 设计理念和逻辑

整个教学过程通过理论课程和实践操作的结合, 让学生全面掌握数据库知识。具体方法包括项目导向教学, 通过真实数据库系统设计项目, 激发学生的学习兴趣, 提升学生的实践能力。同时, 通过对新兴技术和实践项目的实时更新, 使得教学紧跟最新的数据库技术和行业应用趋势。

设计合适的数据库课程方案可以确保学生全面掌握数据库的知识和技能, 培养学生的创新思维和解决实际问题的能力。同时, 对课程内容和实际项目的持续更新可以确保课程与行业的发展保持同步。

## 二、教学方法分析

不同的教学方法在《数据库系统》课程中发挥着不同的作用和影响。我们对理论讲授、实践操作和项目教学这三种常见的教学方法进行了详细分析, 如表 1 所示。

表 1 不同教学方法的分析

教学方法	教学内容	教学策略	优点	缺点
理论讲授	教师讲授数据库基本原理和概念, 帮助学生建立数据库知识框架。	教师讲解、课件演示、教材阅读。	搭建数据库知识框架, 有助于学生深入理解数据库。	枯燥乏味、缺乏互动、难以激发学生兴趣。
实践操作	学生通过实验进行数据库实操, 深化理论知识理解和应用。	学生在真实数据库环境中操作数据库系统。	加强学生实操能力, 使学生熟练掌握数据库技能。	设备和资源限制、实操周期长、难以在课堂时间内完成。
项目教学	学生应用数据库知识分析真实场景和解决实际问题。	基于具体项目展开讲解, 学生通过分析和讨论来理解和应用知识。	理论知识与实际项目结合, 激发学生学习兴趣, 培养解决问题能力。	项目选择不当导致学习效果不佳、局限特定情境, 难以覆盖广泛应用场景。

通过上述分析可知, 结合理论讲授、实践操作和项目教学等方法可以创造多样化的教学环境。在教学中讲授理论知识的同时强调其在实际应用中的意义, 鼓励学生参与讨论、实践操作和项目设计, 可以创造积极的学习氛围, 提高学生的参与度和学习兴趣。

因此, 以上这些教学方法虽然各有优缺点, 但结合使用可以为学生提供更全面和丰富的学习体验。有效的数据库教学方法应兼顾理论传授、实践操作和项目教学, 使学生在全面掌握数据库知识的同时能够在实际中灵活运用所学知识。

### 三、学习效果评估方案设计

在数据库教学中，可以对不同教学方法的学习效果进行定量和定性评估，例如使用学生成绩、问卷调查、课堂参与度等指标

来分析不同教学方法对学生成绩和学习体验的影响。针对《数据库系统》课程，我们设计了使用学生成绩、问卷调查、课堂参与度三个指标来对学习效果进行评估的方案，具体如图1所示。

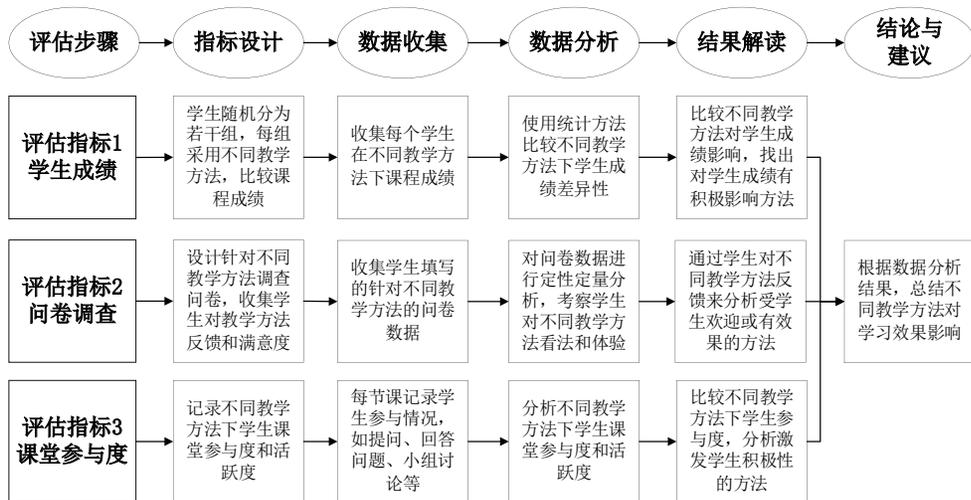


图1 《数据库系统》课程的学习效果评估方案示例图

我们设计的结合定量和定性方法的评估方案可以帮助教师全面了解不同教学方法对数据库课程学习效果的影响，以及学生对具体教学方法的态度和反馈，可以为数据库教学提供更有针对性地改进和提升方向。

### 四、跨学科教学探讨

在实际教学中，将《数据库系统》课程融入不同学科背景中，可以为不同专业的学生提供更有针对性的学习方案，并且帮助学生将数据库知识应用到相应领域。下面以作者所在商科为例，探讨将数据库与商科相结合的教学与实践。

数据库课程与商科相结合的教学具体可以从以下几个方面展开。(1) 市场营销分析：教授学生如何使用数据库来分析市场数据并制定营销策略，例如分析消费者行为、客户关系管理等。(2) 供应链管理：教授学生如何利用数据库管理供应链信息，优化库存、运输和采购过程。(3) 项目管理：利用数据库来管理项目数据和进度，培养学生项目管理的技能，包括任务分配、进度追踪等。(4) 金融风险：教授学生如何使用数据库来分析金融市场数据，评估风险和制定投资策略。(5) 金融数据分析：教授学生如何利用数据库进行财务分析、市场预测和投资组合管理。

在具体案例教学的设计中，可以使用真实的行业案例来展示数据库在商业、管理和金融等领域的应用。通过利用讨论、案例分析等互动方式，引导学生将数据库知识融入到具体情境中。同时也可以鼓励不同专业的学生组成团队，共同解决跨学科交叉问题，从而促进不同学科的合作和交流。还可以与相关行业合作，让学生参与实际项目，运用数据库知识来解决真实问题，并以此来为学生提供与数据库相关的实习机会，让学生在课堂所学数据库知识。

### 五、未来教学展望

针对未来《数据库系统》的教学方向，我们从以下几个方面进行了思考。(1) 结合人工智能、机器学习等前沿技术，让学生了解数据库在这些领域的应用，培养学生对未来技术的认知和应用能力。(2) 提供数据库在线课程和远程学习的机会，使更多学生能够获得数据库教育资源，促进教育资源的均衡分配。(3) 使用技术平台和数据分析，为学生提供个性化的学习路径和知识反

馈，根据学生的学习风格和实际需求进行教学定制。(4) 进一步将数据库课程与其他学科整合，推动跨学科教学发展，培养学生的综合能力和创新思维。

新技术的整合、在线教育和远程学习的普及将为数据库课程带来更加广阔的发展空间，让学生在数据库领域获得更加全面和深入的学习体验。未来数据库课程的发展将更加注重技术与教育相结合，利用新技术提升教学效果和体验，同时更加强调个性化学习、实践能力和跨学科整合。

### 六、结语

本文探讨了《数据库系统》课程的教学方法，分析得出不同的教学方法对学生学习效果和体验有着显著影响。并据此，设计了数据库课程的学习效果评估方案，并对与商科相结合的跨学科教学进行了初步探讨。最后，本文对数据库教学未来的发展方向进行了展望。结合新技术的应用，优化在线教育资源，以及更加强调学生的实践能力培养，将是数据库课程未来教学的重点发展方向。

### 参考文献：

- [1] 李子龙, 姜代红, 王小磊. “数据库原理及应用”课程教学改革[J]. 西部素质教育, 2023, 9(23): 150-153.
- [2] 樊重俊, 刘臣, 王云鹏, 杨坚争. 数据库基础及应用[M]. 上海: 立信会计出版社, 2019.
- [3] 祁俊, 刘志强, 李鑫丽等. 基于混合式教学过程数据分析的数据库应用基础教学设计[J]. 软件导刊, 2023, 22(11): 199-204.
- [4] 徐彬, 王纪萍. 数据库原理及应用教学研究与探索[J]. 中国教育技术装备, 2023(18): 47-49.
- [5] 宋艳涛, 张夏蕾, 闫涛. “双一流”建设下数据库系统课程教学改革路径[J]. 西部素质教育, 2023, 9(18): 153-156+189.

基金项目：2022年上海市教育委员会高校青年教师培养资助计划项目（No.ZZ202203046）