

《数据库原理与应用》课程教学模式改革研究与实践

许薇

(广州商学院, 广东 广州 511363)

摘要: 本文针对《数据库原理及应用》课程教学中存在的问题, 结合我校教学实际, 对该课程的教学进行了改革, 主要措施包括引入课程思政、教学实施策略和方法、翻转课堂教学模式的实施方案、面向数据库设计的探究式教学实现途径和灵活运用教学辅助工具进行教学改革与研究。

关键词: 数据库原理及应用; 教学改革

在信息时代数据有着重要价值, 而这些数据往往需要经过信息化的处理后才能凸显出来, 支撑做到这一点的是数据库应用技术。当下, 大部分高校都将数据库原理与应用这门课程作为人才培养中的核心课程。因此如何进行教学模式的改革讲好这门理论联系实际、实用性非常强课程非常必要。

一、课程的建设目标

在计算机类的专业必修课当中, 《数据库原理与应用》占据重要位置, 更是培养学生专业能力的有力抓手。本课程围绕多个方面来介绍如何设计数据库, 包括 SQL 语言、数据库基本概念、完整性管理、安全管理等方面, 同时通过实践与理论进行结合的

模式, 让学生更加准确的学会怎么设计出安全合理的数据库, 并且掌握相关的专业能力, 即学生能够根据数据库管理系统对数据库进行相关的操作, 经过这样的培养, 学生具备了设计数据库模型、操控数据库以及开发数据库应用系统的专业基础素养。

二、课程建设基础

《数据库原理与应用》课程对学生多个方面的专业能力有着增强作用, 例如在掌握数据库管理技术方面、培养其数据处理能力方面以及信息系统开发能力方面, 都大有裨益。各专业开设分别安排在第三或第四学期, 课程开展改革和建设历程如图 1 所示。



图 1 数据库原理与应用改革与建设历程

从 2019 年 12 月开始课程团队在超星智慧平台创建“数据库原理与应用”的网络教学资源, 目前已建设了含有教学录像、任务点、章节测试和 28 个知识点的微课视频。

2020 年课程团队主要成员在清华大学出版社出版了高等学校通识教育系列教材, 该本教材基于应用型高等院校学生的具有自身特色和较强教学适应性与可操作性, 在内容的选取上, 旨在追求项目开发过程的完整性, 标志着课程改革的开始。

2021 年, 课程讲授中有机融入课程思政, 构建双主体互动式创新性学习模式, 将师生双主体互动融入教与学活动的全过程, 课程翻转课堂教学和面向数据库设计的探究式教学实现的探索,

形成了一个“以合作共生机制为保障、以教学科研互促为途径、以师生共同提高为目标”的师生教学共同体, 既有效地提高了学生学习的自觉性、主动性和积极性, 又促进了教师的教学能力与专业发展。

2022 年, 课程建设是一个教学理念不断更新、教学内容不断丰富、教学方法和手段不断完善、教学条件和环境不断优化的过程。从院级重点建设课程发展为校级优秀课程。

三、课程教学模式的改革

(一) 混合的教学模式

构建传统课堂与在线教学相结合的混合式教学模式, 利用学

习通进行交互式教学,实现线上、线下课程资源信息的互连共通和数据共享,使线上、线下的教学环境体现出协同、配合的特征。混合式教学集智慧化和信息化教学手段于一体,改变单向式灌输教学模式,改变学生主要依托教材和教师课堂授课的教学资源单一的局面,发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用,体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性,极大延展教学的空间维度、活化教学资源,丰富教学手段,提高教学效率。

(二)“学为主体,教为主导”的教学模式

1. 构建双主体互动式的学习模式,将师生双主体互动融入教与学活动的全过程,形成了一个“以合作共生机制为保障、以教学与科研互为促进为途径、以师生共同提高为教学目标”的师生教学共同体,从而提高了学生学习的自觉性、主动性和积极性,同时也强化了学生职业能力和职业素质的培养;

2. 通过翻转课堂教学模式的实践,使学生深入理解了基本原理和自主构建知识体系的能力得到了提高,同时学生主动学习的热情和自主训练基本技能的能力也得到了提高;

3. 面向数据库设计的探究式教学的实现,学生应用所学知识分析和解决应用问题的能力得到了提升,学生的团队协作能力、写作表达能力等综合素质也到了提高。

该课程的教学质量直接影响相关人才能力的培养水平,对计算机科学与技术、软件工程等专业的学生在毕业论文的选题中有近70%的学生题目与数据库有关。

四、课程思政的引入

结合课程讲授的内容挖掘所涉及的“课程思政”点,同时还结合计算机科学与技术专业的专业特点,剖析所学专业在国家的经济建设、社会文明的发展中重要性,帮助学生建立专业自信,树立职业理想。如在讲授“数据库系统概述”一节中,让学生理解数据库行业技术背景,我国的数据库技术的发展等,促使学生建立“技术强国”思想,激发学生的爱国主义情怀。在“完整性约束”中,从完整性规则引出“没有规矩,不成方圆。”人们只有遵守了规则,才能使生活有秩序。在“关系数据库设计与理论”中,引导学生把握事物联系的客观性、普遍性,培养学生树立实事求是、严谨的科学态度。在“数据库设计”的理论教学中,要求学生养成以人为本的设计理念、团结协作的相处方式和爱岗敬业的理想情怀。在“数据库安全性”的理论教学中,要求学生培养权利意识、责任意识和纪律意识。结合课程的知识特点,分析学生今后的职业发展,增强学生的责任担当,加强大学生的大局意识和核心意识。

近两年来通过在课堂教学中融入“课程思政”元素,完善了教学资源,学生的上课积极性提高了,同时也活跃了课堂的气氛,学生们更喜欢参与到课程讨论中,打破了传统的思想政治课程的独立性,增强了学生对思想政治教育的理解。

五、课程应用及评价情况

(一)本课程在校内外的应用情况

本课程在信息技术与工程学院、现代信息产业学院均有开设,课程中选用的教材时团队主要成员编写的教材,每个学习情境均构建了立体化教学资源(45个视频、知识点、素质能力、知识导图等栏目),以满足学习者学习之需要、教师备课之需要。教材配有清华大学出版社 <https://www.qingline.net> 在线作业系统,部分题目并配有答案解析,以便学生能够更好地理解理论知识。自2020年10月出版以来累计销售5000余册,覆盖包括广州商学院、厦门理工学院等应用型本科院校,以及部分社会学习者。

(二)课程考核评价方法

利用学习通获悉学生在线学习行为轨迹和状态,增强对学生学习过程的信息评价,提升形成性评价的权重值,在学生的最终成绩评定中,期末笔试考试成绩70%和平时成绩各占30%。平时成绩的具体分配如下:实验成绩10分、课堂讨论10分、出勤10分。

(三)自评课程

数据库原理与应用课程的建设是一个教学理念不断进行更新、教学内容不断增加丰富、教学方法和手段不断进行完善、教学条件和环境不断进行优化的过程。多年来,从院级重点建设课程已经发展成为校级优秀课程。

(四)教学应用和教学改革中的实际成效情况

教学改革前后两届计算机科学与技术专业学生的期末考试情况可以看到学生成绩的变化,教改前51名学生的某班级成绩60分以下较多,优秀人数只有2人,平均成绩60分,及格以上人数占65%,教改后的47名学生的某班的成绩集中在60分以上并且优秀人数达到14人,平均成绩78分,及格人数占91%。

六、结语

“数据库原理及应用”课程全过程实施主体互动融入教与学活动,通过翻转课堂教学模式的实施和面向数据库设计的探究式教学方法及课程思政的有机融入,提高了学生自主训练基本技能的能力、学生应用所学知识分析和解决应用问题的能力、学生的团队协作能力和写作表达能力等综合素质。

参考文献:

- [1] 谢红雨,肖荷.德育教育过程中校园文化发挥作用的心理机制及对策研究[J].创新教育研究,2022,8(8).
- [2] 高葵.融入课程思政的《大学计算机》教学研究[J].教育进展,2022(5):92-94.

作者简介:许薇(1965—),女,硕士学位,教授,研究方向为数据库开发与设计。