

课程思政融入高校计算机专业课程的探索与实践

——以《数据库系统原理》课程为例

陆贝妮, 曹雪亚, 侯严严, 王 波, 赵雅慧

嘉兴南湖学院信息工程学院, 浙江 嘉兴

收稿日期: 2022年1月19日; 录用日期: 2022年2月3日; 发布日期: 2022年2月10日

摘 要

高校计算机专业课程中融入思政元素是新时代赋予教师的历史使命。本文以《数据库系统原理》课程为例, 在深入理解课程思政内涵的基础上, 结合数据库课程教学现状, 以及计算机专业学生的学习和认识习惯, 从教学目标、思政元素、教学过程和课程考核四个维度重新构建教学全过程, 并以数据库教材中部分章节为例, 详细阐述思政元素与专业知识融合使用的方法。教学实践表明, 进行课程思政改革后的教学方法能够调用学生的学习积极性, 提升教学效果, 达到三全育人的目的。

关键词

计算机专业, 数据库, 课程思政, 三全育人

Exploration and Practice of Integrating Curriculum Ideology and Politics into Computer Majors in Colleges and Universities

—Taking the Course *Principle of Database System* as an Example

Beini Lu, Xueya Cao, Yanyan Hou, Bo Wang, Yahui Zhao

School of Information Engineering, Jiaxing Nanhu University, Jiaxing Zhejiang

Received: Jan. 19th, 2022; accepted: Feb. 3rd, 2022; published: Feb. 10th, 2022

Abstract

Incorporating ideological and political elements into the curriculum of computer majors in colleges and universities is the historical mission given to teachers in the new era. On the basis of in-depth understanding of the course ideology and politics, this paper takes the course *Principles of Database Systems* as an example, and reconstructs the entire teaching process from the four dimensions of teaching goals, ideological and political elements, teaching process and course assessment according to the current teaching situation of database courses and the learning and cognition habits of computer majors. And taking some chapters in the database textbook as an example, this paper elaborates on the integration and use of ideological and political elements and professional knowledge. Teaching practice shows that the teaching method after the ideological and political reform of the curriculum can mobilize the students' enthusiasm for learning, improve the teaching effect, and achieve the purpose of Three-Wide Education.

Keywords

Computer Major, Database, Course Ideology and Politics, Three-Wide Education

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调，“要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，努力开创我国高等教育事业发展新局面”。近期教育部决定组建教育部高等学校课程思政教学指导委员会，也为全面实施《高等学校课程思政建设指导纲要》迈出了重要一步。如何将“课程思政”元素更好地融入高校计算机专业课程的教学过程，全面推进课程思政建设[1]，是新时代赋予计算机专业教师的责任和使命，也是深化计算机专业课程改革的必然趋势[2] [3]。

计算机专业是工科的重要学科分支之一，其课程具有理论抽象、技术性强的特点；而高校计算机专业学生“重实践轻理论、重专业轻思政、重他育轻自育”的学习和认知习惯，加大了思政元素与专业知识融合的难度。针对以上问题，本文将《数据库系统原理》课程为例，结合笔者的授课经验，从教学目标、思政元素、教学过程和课程考核四个维度重新构建高校计算机专业课程的教学全过程，一方面解决数据库课程知识更新不及时、教学方式单一、课程评价不灵活等问题[4]，另一方面也通过融入课程思政元素提升学生的思想道德素质，增强学生的民族自豪感，实现价值引导与知识传授的有机结合，达到立德树人的目的。

2. 重新构建教学目标

课程教学目标是确定课程内容、教学过程和教学方法的基础，当前大部分高校数据库课程的教学目标还是强调学生需要掌握数据库相关的基础知识，掌握数据库编程方法，具备操作数据库工具的能力，却缺乏对于学生思政教育的部分。这导致学生在学习过程中容易产生倦怠心理，缺乏努力奋斗和顽强拼搏的勇气和动力。因此，推进课程思政建设成为高校教育改革的必然趋势。在重构课程教学目标时，应

紧密结合数据库课程特点和建设要求,找到数据库课程内容的思政映射与融合点,充分体现数据库课程的三全育人[5]功能,指导教学过程中知识传授、能力培养和价值引领三者的有机结合。

2.1. 课程知识目标

学生能够掌握数据库的基本知识,包括理解并说出数据库相关的概念和内容,可以阐述数据模型的数据结构、数据操作和完整性约束条件,了解数据库最新的技术和应用领域,以此培养学生在学习过程中锲而不舍的探索能力和求真务实的思想意识。

2.2. 课程能力目标

学生能够掌握数据库的使用技术,包括熟练掌握需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计、物理结构设计、实施和运行维护的方法,灵活使用和操作数据库,为后续专业课程的学习和应用打下坚实基础,以此培养学生举一反三的思维能力和严谨踏实的工作作风。

2.3. 情感价值目标

学生能够在融入思政元素的数据库专业知识中,感受到其中隐含的工匠精神和团队精神,实现自我教育,提升学习兴趣,规范自身行为,提高创新能力,树立正确的社会主义荣辱观,以此对学生进行细无声的情感态度与价值观的教育。

3. 充分挖掘思政元素

与传统思想政治课程的显性育人方式相比,课程思政的育人模式是隐性的。因此,笔者以《数据库系统原理》课程为例,结合自身教学实践经验,探索思政元素融入高校计算机专业课程的路径。数据库课程的教学内容包含基础篇、应用开发篇和新技术篇三部分。现对以上三个篇章分别举例,具体阐述如何在教学中设计和挖掘课程思政元素。

3.1. 基础篇: 国产数据库 OceanBase 和 DM

在基础篇的教学过程中,针对数据库发展历程这部分的知识,为学生介绍两款国产数据库,分别是蚂蚁集团完全自主研发的全新分布式关系数据库 OceanBase 和达梦公司推出的高性能数据库 DM。相比国外的 Oracle、Mysql、SQL Server 等数据库,这两款国产数据库具有数据强一致性、高可用性、高扩展性、高兼容性、低成本等优点。OceanBase 创始人阳振坤先生在视频中骄傲地说道“我们终于创建了中国自己的数据库”,这让观看的学生们热血沸腾,情绪高涨,激发了学生强烈的爱国主义情感。

3.2. 应用开发篇: 国产数据库管理系统 Navicat

在进行应用开发篇的授课时,选择合适的教学工具也能够起到思政教育的作用。Navicat 是一套可靠且低成本的国产数据库管理和设计工具,学生可以使用其可视化界面与数据库进行交互式的数据操作。在进行 Navicat 使用教学之前,先给学生介绍常用的数据库管理工具,最后推荐这款功能俱全且交互性强的国产工具,以提高学生的学习兴趣,同时提升了学生的民族自豪感。

3.3. 新技术篇: 图形数据库

在讲解新技术篇时,引入新型的数据库种类——图形数据库[6][7]。该数据库可以弥补传统关系型数据库查询复杂和缓慢的缺陷,满足社交、金融、电商、零售、物联网等行业的海量数据需求,是目前数据库研究领域的热点之一。通过学习数据库前沿技术,鼓动学生培养自身探索新知、发展思维的创新意

识。

随着课程思政建设的不断推进，笔者将继续挖掘不同知识点隐含的思政元素，并充分融入到教学过程中，使数据库课程同时具备知识传授、能力培养和价值塑造的功能，以达到三全育人的教育教学效果。

4. 优化设计教学过程

课程教学过程是实现教学目标的主要途径。传统的数据库课程教学方式通常以教师为主体，学生被动接收知识，鲜有思政元素融入课堂，教育教学效果难以保证。因此，如何将先进的教学方法、信息化手段、课程思政理念三者有效融合，运用到新的教学过程中，是更好地推进数据库课程思政建设的切入点。笔者采用线上/线下混合式教学[8]、翻转课堂[9]、Think-Pair-Share (TPS) [10]、思维导图[11]的方法来优化数据库课程教学过程，具体设计如下：

4.1. 课前自学：基于翻转课堂的线上/线下混合式教学模式

课前充分依托慕课、超星、网易公开课等在线教学平台，以及钉钉群、QQ群等在线互动平台，开展基于翻转课堂的线上/线下混合式教学，在学生打造在线预习环境的同时融入思政元素。比如提前将国产数据库 OceanBase 和 DM 的视频上传到超星学习通平台，搜集国内各大互联网公司 CTO 的奋斗史转发到班级群等。这种模式既能够鼓励学生利用课余时间进行碎片化的线上学习，实现自我驱动，也可以借助思政元素的外界刺激推动学生努力奋发。

4.2. 课堂讨论：TPS 教学技巧

在线下课堂授课时，采用 TPS 教学技巧达到思政教育的目的。以数据模型的授课环节为例，在结合视频和动画讲解完层次模型、网状模型和关系模型的基本知识点后，采用 TPS 教学方式，要求学生先各自思考三种数据模型之间的区别和联系，再进行自由组队讨论，最后通过组间交流和投票选优的方式锻炼学生的独立思考能力和团队协作能力。

4.3. 课后总结：思维导图

课程思政教育应当融入教学育人全过程，课后环节的精心设计也可以加入思政元素。笔者在数据库课程每个章节教学尾声，要求学生在课后对这部分的知识进行归纳整理，绘制思维导图，并在下一堂课上轮上台演示，一方面将新旧知识关联记忆以获得更好的学习巩固效果，另一方面也通过现场讲解增强学生的自信心和表达能力。

5. 设计多元课程考核

课程考核方式是实现教学目标的重要手段。近年来，国内许多高校对课程考核方式开展了一系列改革和探索，原本单一的考核方法渐渐向多元化、过程化转变[12]。笔者结合前文提出的教学目标和教学过程设计，除了保留传统的课后作业、实验报告、期末考试等考核元素，还将课前预习、调研报告、课堂测验等方式放入考核指标，同时注入思政元素，引导学生个性化发展和创造力提升。

比如在课前预习环节，笔者结合每个章节的知识点，提前寻找蕴含思政元素的视频和材料，上传到超星学习通平台，供学生课前预习。平台将自动统计学生的上线和学习时长，以此计算学生的课前预习成绩。

在调研报告环节，要求学生组队查阅我国最新的计算机相关研究成果，学生将通过小组讨论、组间交流和互评获得调研成绩。在这个环节中，学生在学习和了解课外新知识的同时，还被激发了民族自豪感和政治认同感。

在课堂测验环节,笔者使用学习通的“随堂练习”的功能,在专业知识题中穿插“今天你按时来上课了吗?”等问题,既可以完成对学生的在线考勤,得到学生的专业知识测验成绩,也能够培养学生诚实守信的优良品德,达到思政教育的目的。

多元化的考核方式调动了学生学习数据库课程的积极性,真正做到线上线下持续的思政教育,从而充分发掘每位学生的优势和特长,为最终的考核结果赋予了发展性,实现了全方位立德树人。

6. 结束语

本文以《数据库系统原理》课程为例,从教学目标重建、思政元素挖掘、教学过程设计和课程考核制定四个方面阐释如何推进高校计算机专业的课程思政建设。然而,这不是一蹴而就的,而是一个逐步完善的过程。相信广大教学工作者将持续不断地探索和研究计算机专业课程的教学设计和教学内容,在深入理解课程思政内涵的基础上,深度挖掘专业知识中蕴含的思政元素,并以合适的方式传递给学生,在传授专业知识和技能的同时培养学生正确的人生观、价值观,以此实现三全育人和立德树人的教育教学目标。

基金项目

嘉兴南湖学院课程思政项目(N414542031);嘉兴南湖学院科研项目(62108YL)。

参考文献

- [1] 王英龙. “六结合”“三融入”抓好课程思政教学模式创新[J]. 人民论坛, 2021(34): 107-109.
- [2] 王珊. 数据库课程教学改革: 面向 21 世纪课程教材与国家精品课程[J]. 中国大学教学, 2006(4): 14-17.
- [3] 杨艺. 新时期高校计算机专业教学改革研究——评《计算机专业教学改革研究》[J]. 教育发展研究, 2020, 40(1): 86-86.
- [4] 薛伟. 软件工程专业数据库课程教学改革探究[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版), 2021, 38(2): 67-68.
- [5] 蔺伟. 高校“三全育人”的逻辑诠释与实践[J]. 中国高等教育, 2021(18): 10-12.
- [6] Hofer, D., Jager, M., Mohamed, A., et al. (2021) A Study on Time Models in Graph Databases for Security Log Analysis. *International Journal of Web Information Systems*, 17, 427-448. <https://doi.org/10.1108/IJWIS-03-2021-0023>
- [7] 黄奇, 钱韵洁, 袁勤俭, 等. 基于图形数据库的 OWL 本体存储模型研究[J]. 情报学报, 2019, 38(3): 310-321.
- [8] 洪杰, 尹桂波. 基于翻转课堂的线上线下混合式课程教学模式构建与实践[J]. 职业技术教育, 2017(11): 44-46.
- [9] 侯爽, 陈世红. 基于翻转课堂的 Access 数据库课程教学实践[J]. 计算机工程与科学, 2014, 36(S2): 262-265.
- [10] Ganatra, S., Doblanko, T., Rasmussen, K., et al. (2021) Perceived Effectiveness and Applicability of Think-Pair-Share Including Storytelling (TPS-S) to Enhance Clinical Learning. *Teaching & Learning in Medicine*, 33, 184-195. <https://doi.org/10.1080/10401334.2020.1811094>
- [11] 缪华. 活用思维导图[J]. 思想政治课教学, 2021, 10(10): 50-51.
- [12] 陆江东, 戴卓臣, 郑奋. 高校计算机课程考核多元策略探析[J]. 西部素质教育, 2017, 3(17): 163-163.