

“总师育人文化”融入“数据库系统”课程的思政实践路径与成效评估

李鸿岐 王瑜娟 袁歆玥 唐诗贻 张 桐 夏思羿

摘 要:针对当前数据库课程教学中存在的思政教育特色不足、专业培养与价值引领脱节的问题,本研究提出基于“总师育人文化”理念的课程思政教学模式。通过构建“专业知识—工程思维—领军素质”三位一体的模块化课程体系,采用案例教学、校企协同和综合评价等方法,强化学生的技术应用能力、家国情怀与创新精神。实践表明,改革后的课程成绩分布更趋合理,学生优秀率大幅提升,理论知识和实践能力显著增强。“总师育人文化”理念为“数据库系统”课程思政教学提供了新的思路与实现路径,也为其他工科课程的思政建设提供了可借鉴的经验。

关键词:数据库系统;总师育人文化;课程思政;创新

1. 引言

在百年未有之大变局和中华民族伟大复兴的战略布局背景下,高校培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的使命越发重大。习近平总书记强调,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。西北工业大学(以下简称“西工大”)始终践行“公诚勇毅”的校训,以“铸国之重器、育国之栋梁”为使命,坚持为党育人、为国育才,形成了独特的“总师育人文化”和“西工大现象”^[1]。学校培养了以歼-20 总师杨伟、运-20 总师唐长红等为代表的百余位航空航天领域总师,强调培养具有坚定理想信念、扎实理论基础、强大科研能力、广

作者简介:李鸿岐,男,西北工业大学软件学院副教授,博士,主要从事数据库系统教学与智能人机交互科研工作,邮箱: lihongqi@nwpu.edu.cn;王瑜娟,女,硕士研究生,主要从事复杂系统建模研究工作,邮箱: wangyujuan12@mail.nwpu.edu.cn;袁歆玥,女,西北工业大学软件工程专业本科生,邮箱: yxy0502@mail.nwpu.edu.cn;唐诗贻,女,西北工业大学软件工程专业本科生,邮箱: tangsy@mail.nwpu.edu.cn;张桐,女,西北工业大学软件学院研究生教务员,邮箱: zhangtong0826@nwpu.edu.cn;夏思羿,男,西北工业大学软件工程专业本科生,邮箱: siyi_xia@mail.nwpu.edu.cn。

基金项目:2023 年西北工业大学教育教学改革研究项目一般项目“新工科背景下数据库系统新形态课程的探索与实践”(项目编号:2023JGY35)。

阔国际视野、超前战略思维和卓越组织能力的创新型人才^[2]。当前,全校正全力推进“总师型”人才培养体系的实施,以“总师育人文化”为核心,引领课程体系构建和思政教育发展,致力于打造多元化、特色化、个性化的教育方案,培养适合时代需求的杰出人才^[3]。

在“总师育人文化”的引领下,学校积极推进相关实践探索,并取得了显著成效。例如,何国强团队通过构建航天产学研融合育人体系,使90%的研究生毕业后能够进入航天主力院所工作^[4];詹浩^[5]邀请型号总师来校讲授“总师思政课”,实现了将行业专家的实践经验与思想政治教育有机结合;姜亚军等^[6]聚焦光电类实践实训课程的改革,将“总师”特质融入课程内容;时圣波等^[7]则在“航天飞行器设计”课程中构建了“国防战略牵引—航天思政引入—工程案例分析—虚拟仿真强化”的创新教学模式,推动课程育人功能的实现。这些改革实践不仅强化了专业教育,更重要的是将家国情怀、创新精神、工程伦理等思政元素有机融入人才培养全过程,为培养具有“总师”特质的时代新人奠定了坚实基础。

“数据库系统”是计算机、信息类专业的核心基础课程,旨在培养学生的系统思维、工程实践和创新能力^[8]。近年来,为响应高等学校课程思政的建设要求,高校教师围绕不同类型数据库课程的思政教学进行了探索。例如,龙娟深入挖掘“数据库原理及应用”课程中的思政元素,并探索具体的教学实施方案^[9]。兰州交通大学的教学团队则发展线上线下“引进来,走出去”的教学方式,探究测绘类专业的人才培养新方案^[10]。此外,饶静^[11]、徐悦竹^[12]等也进行了不同教学模式的数据库课程思政探索。

上述数据库相关课程的思政教育研究和实践已经取得了一定成果。随着大数据、人工智能等新技术的快速发展,数据库技术在国家关键领域信息系统建设中的地位日益突出,同时也在诸多方面迎来了挑战,如数据安全、性能优化、可扩展性等。应对这些挑战不仅需要专业的数据库技术人才,更需要具备良好思想政治素质和职业道德的复合型人才。这对数据库相关课程的育人目标提出了新的要求,要能够培养既具家国情怀又具工程领军潜质的创新型人才。在此背景下,如何将“总师精神”有机融入“数据库系统”这门课程的教学,培养既懂技术又重道德、既精专业又重创新的复合型人才,是一个值得深入研究的重要课题。

综上所述,本文拟对“总师育人文化”在“数据库系统”课程教学中的思政实践路径与成效进行探索,旨在为同类型专业课程思政建设提供新思路。研究的创新点主要体现在:首次将“总师育人文化”理念引入“数据库系统”课程思政建设,构建了“专业知识+工程思维+领军素质”的立体化培养模式;设计了基于“总师育人文化”的案例教学方法;开创了国产技术与家国情怀相融合的校企协同培养路径。这些探索对培养具备扎实专业基础、强大科研能力、卓越战略思维、创新能力、国际视野和组织能力的高素质拔尖创新人才,具有重要的理论和现实意义。

2. 总师育人文化与“数据库系统”课程的结合点

2.1 “总师育人文化”核心理念

“总师”即总设计师,在航天领域特指某工程或型号的技术总主管^[13],具体可理解为国

防科技系统中,兼具出色个人科研能力、国际视野、战略眼光和较强组织能力的科技领军人才。西工大培养的“总师”,特指在国防科技领域担任型号项目总设计师/总指挥、分系统总设计师/总指挥,以及企事业单位总工程师/副总工程师等关键岗位的西工大杰出校友。

“总师育人文化”(简称“总师文化”),是西工大在长期人才培养实践中形成的独特文化,旨在培育具备“总师”潜力的拔尖创新人才。这一文化以“技术专业化、创新精神、实践观念和团队协作”为核心要素,从“专业精、系统强、重实践、能担当”四个方面发力,成为西工大人才培养的鲜明特征。具体而言,“专业精”注重技术专业化,聚焦专业技能与知识的沉淀;“系统强”倡导在系统思维、逻辑思维与交叉思维等能力基础上的创新;“重实践”强调以循证为基础,结合实际情况和实践经验高效解决问题;“能担当”则强调团队内的专业互助与协同配合。

2.2 “数据库系统”课程教学目标

作为信息类专业与计算机科学领域的核心课程,“数据库系统”这门课致力于培养学生的系统思维、工程实践能力、创新意识和自我提升能力。在系统思维方面,通过理论学习和案例分析帮助学生建立全面的知识框架,增强其对数据管理的整体认知;在工程实践层面,强调理论与实践的紧密结合,注重通过实际问题解决提高学生的应用能力,使其具备应对复杂工程挑战的素养;在创新意识培养上,课程引入前沿数据库技术,激发学生的创新思维;在自我提升方面,课程鼓励学生紧跟技术发展,自主学习并应用新知识,以适应快速变革的行业需求。课程旨在通过以上四个目标来培养具备扎实理论基础、丰富实践经验和创新能力的复合型人才。具体的课程教学目标如表1所示。

表1 “数据库系统”课程教学目标

课程目标	具体内容
系统思维与问题解决	学生能够识记数据库基本概念、关系数据库原理、关系规范化理论、事务管理等核心知识,并能在复杂工程问题中分析、选择和构建合适的模型进行问题求解
工程实践与项目开发	学生能够熟练使用 SQL 与关系数据库进行交互操作,准确说出数据库的设计、使用和维护流程,并具备设计、实现和优化数据库系统的能力,以适应实际工程需求
创新意识与技术应用	学生能够根据当前大数据管理技术的前沿动态,自主培养自主学习和应用新技术的能力,以适应快速变化的行业最新需求
自我提升与团队协作	学生能够清晰表达和交流数据系统设计方案,与团队成员和用户进行有效沟通,支持团队协作与跨学科交流;具备自我反思和持续改进的能力,以提升个人综合素质

2.3 “总师文化”与课程思政的结合点

通过深入分析“总师文化”内涵与“数据库系统”课程特征,挖掘出课程与“总师文化”之间的多个自然结合点,即在技术专长、创新思维、工程实践和团队协作等结合点上实现课程

与文化的有机统一。

如图1所示,技术专长的内涵强调专业精深,这与注重知识体系构建这一课程目标相呼应。以往,课程的技术专业化目标通过系统的理论学习和实践训练来实现,引导学生构建扎实的数据库技术基础。该目标紧密对接国家战略需求,培养工业软件等关键核心技术领域的高质量软件人才,这与“总师文化”引领下的课程要求极度匹配,通过深化专业内涵建设和提升专业培养精度,实现课程质量系统性提升与人才精准化培养。

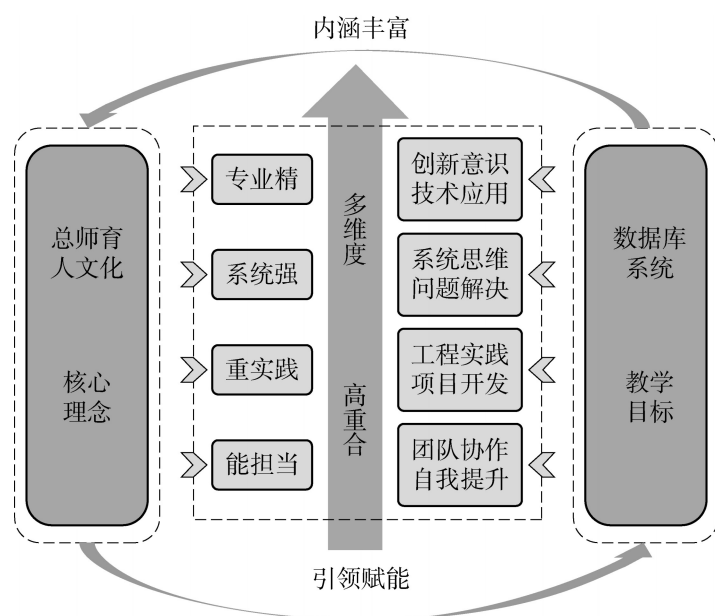


图1 “总师育人文化”与课程教学目标的对应契合关系

就创新思维而言,“总师文化”所倡导的创新突破精神植根于系统性、逻辑性和交叉性思维。在“数据库系统”课程教学中,这一理念可对应转化为培养学生构建数据管理整体认知体系的能力,以及鼓励学生在技术应用创新中践行系统思维和问题解决能力。学生在解决复杂数据管理问题的过程中,逐步养成开拓创新的思维方式,这正是“总师文化—系统强”理念的深刻体现。

就工程实践而言,“总师文化”重视的“工程实践”与课程强调的“项目实战”高度契合,具体表现为:学生在真实项目开发中将理论知识转化为工程实践能力;通过实际问题的解决,提高学生的应用能力,使其具备应对复杂工程挑战的素养。

就团队协作而言,“总师文化”提倡的“协同攻关精神”已在课程的项目式教学中得到充分体现。学生通过团队协作不仅可以提升沟通能力,也可以锻炼项目管理和团队领导才能。课程注重培养学生自我提升与终身学习的能力,以适应快速变革的行业需求,恰是“总师文化—能担当”理念的有效支撑。

综上所述,将“数据库系统”课程教学目标与“总师文化”理念多维度融合,构建“总师文化”引领下的课程思政育人体系,可为培养具有“总师潜质”的创新人才提供有效路径。

3. 聚焦“总师育人文化”的课程思政教学设计

3.1 传承总师“知行合一”精神：专业知识体系与工程实践的深度融合

传统的数据库课程教学常偏重于理论讲授,缺乏对实践的重视,难以培养总师们在重大工程实践中所展现的“知行合一”精神。从西工大培养的百余位总师的成长历程来看,其专业发展均遵循理论认知与实践探索辩证统一的基本规律:既要夯实理论基础,又要在实践中检验、丰富和发展理论。正如钱学森等老一辈总师倡导的,“真正的工程教育不仅要传授专业知识,更要培养解决实际工程问题的能力和创新思维”。这种将理论思维与工程实践紧密结合的育人理念,为“数据库系统”课程改革指明了方向。

在“总师育人文化”理念的引领下,“数据库系统”课程改革强调理论与实践的深度融合,而理论教学与实践教学的有机结合是关键。如图2所示,基于“专业知识+工程思维+领军素质”的人才培养体系,围绕当前课程教学的核心知识体系,将理论知识的核心内容规划为8个单元:关系模型、结构化查询语言(SQL)、数据库应用、数据库设计、并发控制与事务设计、数据库恢复、查询性能分析与优化、NoSQL技术与系统。相应地,需要对应理论教学单元设计配套的8个实验教学单元,涵盖三部分验证型实验(如并发控制、数据库恢复、NoSQL技术实践)、三部分设计型实验(如SQL编程、事务设计、查询性能优化)与两大综合型实验(如数据库应用编程接口开发、数据库设计实践)。

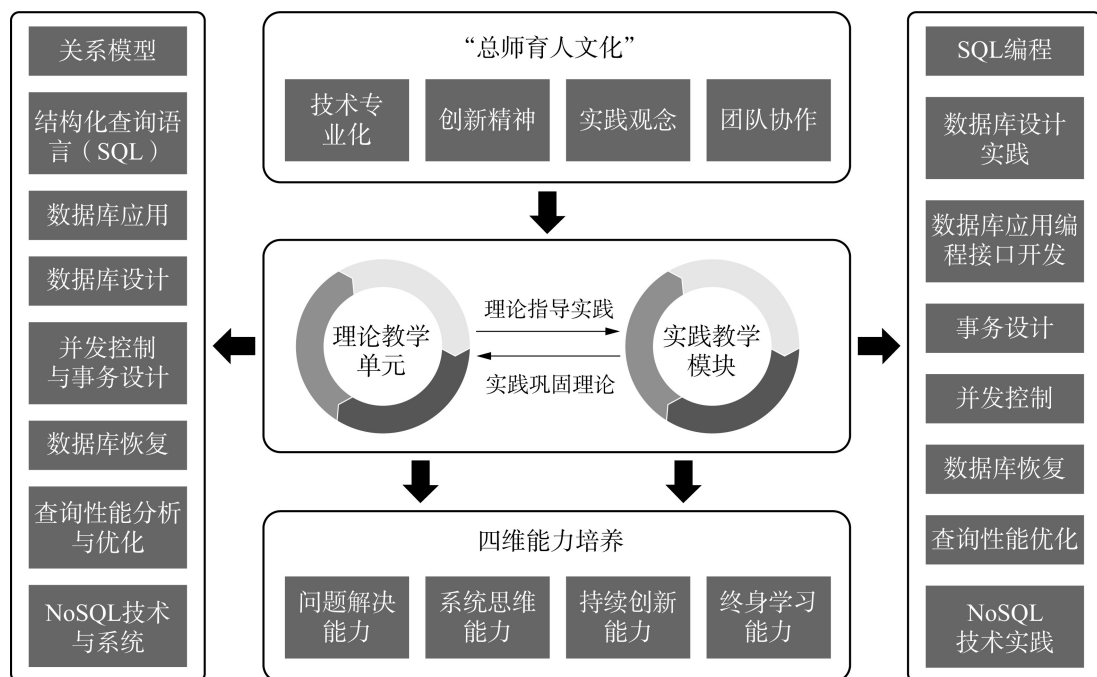


图2 聚焦“总师育人文化”的思政教学设计

通过上述“8+8”的模块化课程体系,将总师精神贯穿于课程的理论与实践教学全过程,既能传承总师们注重理论基础的治学传统,又能发扬他们在实践中不断探索创新的优良作风。追求理论与实践相统一的教学,能够让学生既具备扎实的专业理论基础,又拥有解决复杂工程问题的实践能力,为未来培养更多具有“总师潜质”的创新人才奠定基础。

在上述教学模式实施过程中,我们特别注重四个方面能力的培养:

(1) 以问题为导向,依托真实工程案例培养解决复杂问题的能力。例如,在并发控制与事务设计单元中,学生通过模拟银行交易系统的并发场景,深入理解事务 ACID[原子性(atomicity)、一致性(consistency)、隔离性(isolation)、持久性(durability)]特性的工程价值,从而将理论与实际紧密结合。

(2) 强化系统思维,培养学生的全局观念。在数据库设计环节,引导学生既要考虑微观层面的表结构规范性,更要从宏观角度思考系统的可扩展性、可维护性等工程特性,这与总师们倡导的“系统思维”理念高度契合。

(3) 注重创新能力的培养。通过 NoSQL(not only SQL)等新技术的引入,拓宽学生视野,培养其对新兴技术的敏感度,激发其创新意识。这种持续创新、勇攀高峰的精神,正是“总师文化”的重要特征。

(4) 鼓励终身学习和自我提升。在快速变化的技术环境中,学生需不断更新知识、紧跟行业动态。通过自主学习模块、技术趋势研讨等方式,帮助学生养成自我驱动的学习习惯,以适应未来发展的不确定性和行业的动态需求。

聚焦“总师育人文化”的课程教学改革不仅传承了总师们“知行合一”的精神,更为课程培养新时代具有家国情怀、创新精神和工程实践能力的高素质人才开辟了新路径。通过理论与实践的有机统一,将“总师文化”融入课程教学中的育人模式,有望培养出更多像总师们那样既有扎实理论功底又具备卓越工程能力的创新人才。

3.2 基于“总师文化”的案例教学方法

结合西工大培养的“总师”型人才特质,“数据库系统”课程创新性地构建了“以案促学、以案促思、以案促行”的教学体系。精心设计的案例群将总师们的“家国情怀、严谨求实、创新进取、团队协作”等优秀品质融入教学全过程。首先,通过案例激发学生的学习兴趣,促进其主动学习,即“以案促学”;其次,借助案例引导学生深入思考,培养学生独立思考的能力,即“以案促思”;最后,通过实践操作,将理论知识转化为实际能力,培养学生的行动力和创新精神,即“以案促行”。这一过程不仅激发了学生的专业志趣,还锤炼了他们胸怀大局、追求卓越的精神品格。

如表 2 所示,围绕“总师文化”核心理念,聚焦“公为天下、诚实守信、勇猛精进、毅然果决”的思政要素,可设计一套完整的案例教学体系。通过案例教学,学生不仅能够深刻理解个人发展与国家及行业战略需求之间的关系,还能清晰地认知所学内容在专业需求中的定位。这种教学方式有助于激发学生的学习兴趣,进一步培养他们的自主学习能力和终身学

习意识。同时,理论与实践相结合的学习过程能够保证学生的投入度,从而显著提升学习效果和专业技能,为学生未来的职业发展奠定坚实基础。

表 2 基于“总师文化”的案例设计

案例	主要内容	思政要点
大数据技术支撑智慧城市建设	展示数据库技术在智慧城市、数字政府、智慧交通等国家重大工程中的应用,分析技术创新对国家发展的重要性,并探讨大数据技术如何解决城市管理、公共安全、环境保护等实际问题	公为天下 报效祖国
数据库管理员职业道德与数据安全事件分析	通过典型的数据泄露事件(如国际知名企业的数据泄露案例)和相应的防护措施,分析数据库管理中的职业道德问题,讨论如何在数据库管理中坚守诚信、保护用户隐私,并防范安全风险	诚实守信 襟怀坦荡
Edgar Frank Codd 关系数据库理论的创新性贡献	介绍 Codd 突破传统层次、网状数据库模型的局限,提出关系模型的创新历程,结合 Codd 在科研中的不懈追求,阐释总师型人才应具备的创新精神和持之以恒的研究态度	勇猛精进 敢为人先
国产数据库从追赶 to 并跑的发展历程	介绍我国自主研发数据库产品(如达梦、人大金仓、华为 OpenGauss 等)的发展历程,讲述中国数据库技术在核心技术攻关中如何逐步实现从追赶 to 并跑,展示在克服技术难关中的艰辛与收获	毅然果决 坚韧不拔

为确保案例教学的效果,学校需要建立基于“总师文化”的课程持续改进机制。首先,课程团队建立了动态更新的案例库,定期引入数据库技术前沿研究成果和工程实践新案例,特别是国产数据库技术(如华为 OpenGauss 数据库)的应用案例。通过对案例库的持续优化,课程能够更好地反映行业和技术发展动态。同时,教师团队结合教学反馈和行业需求,对现有案例进行优化和补充,如在数据库安全模块中引入最新数据泄露案例,分析其缘由、影响及防范措施,帮助学生认识到职业道德和数据安全的重要性。其次,课程采用多媒体、虚拟仿真和在线实验平台等多种教学手段,丰富案例呈现形式。例如,通过虚拟仿真平台模拟数据库系统的并发控制和事务管理,增强学生对复杂概念的理解。最后,课程团队定期开展教学研讨活动,由主讲教师分享案例教学经验,集体优化教学设计,确保教学内容的连贯性和一致性,以保障案例教学的质量。

3.3 融合家国情怀的校企协同育人机制

西工大要培养的“总师型”人才不仅要具备扎实的专业能力,更要有家国情怀、国际视野和战略格局。正如该校“总师”校友所强调的,新时代工程科技人才必须将个人发展融入国家战略、民族复兴的宏大格局中^[14]。然而,当前国内高校数据库教学仍普遍采用国外主流数据库产品作为教学平台,这将不利于“总师型”人才的培养。因此,高校数据库课程势必要进行教学改革,将国产数据库技术引入课堂,构建校企协同育人机制,这将成为培养“总师型”人才的重要举措。

为实现这一培养目标,课程教学须构建融入家国情怀的多层次校企协同育人机制。在

战略层面,各教学团队与华为、阿里等国内信息技术领军企业建立合作关系,共建数据库技术创新实验室,实现教师企业实践和技术专家进课堂的双向交流^[15]。在技术层面,教学团队将 OpenGauss 等国产开源数据库系统纳入教学体系中,创新性地设计课程内容,如在数据库事务机制教学中融入华为 GaussDB 的 ACID 实现,在分布式数据库章节中引入 TiDB 的架构设计等。

在具体的教学实施过程中,采取系统化改革举措。一方面,注重师资队伍建设,通过技术培训、企业实践、研发参与等方式提升教师的专业能力和工程实践水平;另一方面,积极打造创新平台,建设国产数据库实验环境,建立校企联合实训基地,设立创新项目孵化器,通过以上渠道为学生提供良好的实践创新环境。同时,积极邀请行业专家和企业工程师担任兼职教师、开展专题讲座,分享国产数据库的最新技术和应用案例。此外,为满足部分学生进一步提升的需求,响应“总师育人文化”的号召,课程团队也尝试设置“拔高”课程,面向所有选课学生开放,由教师进行拓展性指导,鼓励学生自主学习,培养学生的创新能力和科研意识。通过跟踪参与“拔高”课程学生的学习进展,教师能够及时调整教学策略,优化教学过程。

通过一系列改革举措,课程逐步形成致力于培养既掌握先进技术又具有家国情怀的新时代工程人才的育人模式。对这些人才的预期是不仅要在技术层面实现突破,更要以“总师”为榜样,胸怀祖国、放眼世界,在服务国家战略、推动技术自主创新的征程中贡献自己的力量。这种将个人发展与国家命运紧密相连的培养模式,正是对“总师文化”核心理念的生动实践。

3.4 教学评估与反馈机制

根据成果导向教育(outcomes-based education, OBE)理念和“总师育人文化”理念,课程构建了以“学生能力提升”为导向的综合评价体系,通过过程评估、理论考核与实践考核相结合的方式,全面评价学生的学习效果,精准评估课程目标的实现情况^[16,17]。

“总师育人文化”引领下的课程教学评估更强调学生在问题解决能力、工程实践能力、创新能力和持续学习能力等方面的表现。具体而言,在过程评估中,教师利用课堂提问和随堂测试等方式实时跟踪学生的知识掌握情况,并通过助教记录、教师回溯等手段进行相关评估给分;在理论考核中,通过在试卷中设置对应题目,考查学生对数据库系统基础理论的理解深度和应用情况;在实践考核中,布置项目开发和系统优化等任务,教学团队则在给定时间内统计学生的独立完成情况、多人协作表现与交流表达情况,着重评估学生的工程实践能力、创新思维和团队协作精神;针对学生的自我提升与团队协作能力,教学团队则通过对学生日常学习表现的记录来作出客观评价。这一综合评价体系既确保了学生掌握扎实的专业知识,又培养了其工程思维和创新意识。上述评估机制的具体评分标准见表3。

表3 “数据库系统”课程评价考核

课程目标	期末考试(权重 70.0%)	平时考核(权重 30.0%)	总占比
问题解决与理论掌握	30%	30%	30%
工程实践与项目开发	40%	40%	40%
创新意识与技术应用	20%	20%	20%
团队协作与自主学习	10%	10%	10%

4. 课程思政建设成效分析

西工大软件学院的“数据库系统”课程是大二学生的必修课,尽管历来就蕴含着相关的课程思政教育,但并未形成具有鲜明特色的思政实施路径。自2023年,课程逐渐明确实施“总师文化”为引领的思政教育,通过强化过程性考核和即时反馈机制,采用项目驱动、案例教学等多元教学形式,实现理论与实践的深度融合。在近两年的教学中,课程更注重融入国产数据库的发展历程和实践案例,引导学生思考数据库技术对国家发展的重要价值,培养其辩证思维能力和自主创新意识。同时,教师在经历相关培训学习后,对本课程思政育人的意识与教学能力也逐年改善,教学团队的课程思政建设与实施工作在2023年后稳步推进,取得了一定的成效。

在课程思政建设与实施的过程中,我们选择将西工大软件学院2021级与2022级学生作为研究对象,分析这两个年级的“数据库系统”在2023年和2024年这两学年的课程思政实施效果。其中,课程的理论教学与实验教学两部分的考试题型保持一致,涵盖了对模块化课程体系中核心知识的考核,如理论课中的关系模型、结构化查询语言SQL、数据库设计,实践课中的验证型、综合型、设计型实验等。

在理论教学方面,2023年(对应2021级学生)理论课授课人次为326人,最终取得有效成绩者311人(除缺考、缓考学生);2024年(对应2022级学生)理论课授课人次为276人,最终取得有效成绩者262人,课程完成率保持相对稳定。从学生理论课考试成绩分布来看(如图3所示),相比2021级学生,2022级学生的考试成绩在90分以上(1.9%)及80~89分(25.3%)两个分数段的占比均有所下降,但成绩分布更趋合理,学生的成绩分布接近正态。特别是70~79分段的占比从30.2%提升至45.6%,60~69分段占比从9.6%提升至23.8%,且不及格率也有所下降。这一变化表明,随着“总师文化”在“数据库系统”课程教学中的深度融入以及课程本身考核体系的持续优化,大部分学生的成绩可以达到教师预期的较好水平,且考试题目更注重考查学生的知识理解深度和综合应用能力,进一步验证了将“总师文化”融入课程对学生专业素养的提升有一定效果。

在实践教学方面,2023年实验课授课人次为314人,最终取得有效成绩者302人;2024年实验课授课人次为276人,最终取得有效成绩者267人(理论课与实验课的人数差异源于

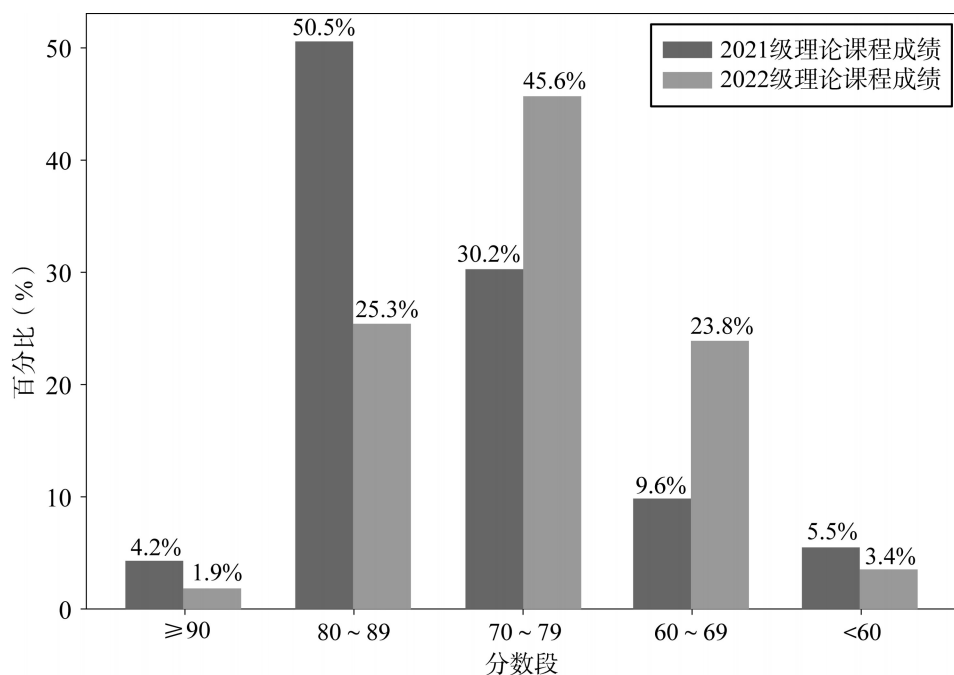


图3 2021级与2022级“数据库系统”理论课学生成绩分布对比

不同课程的重修人数)。从学生实验课考试成绩分布来看(如图4所示),2022级学生成绩相较2021级有较大提升,特别是2022级90分以上的学生比例从36.4%大幅提升至71.5%,提升了近35个百分点,充分说明学生的实践能力得到了显著提高。这一成果表明,在“总师育人文化”的引领下,课程的实验教学取得了一定成效,学生的实践能力有了明显提升。

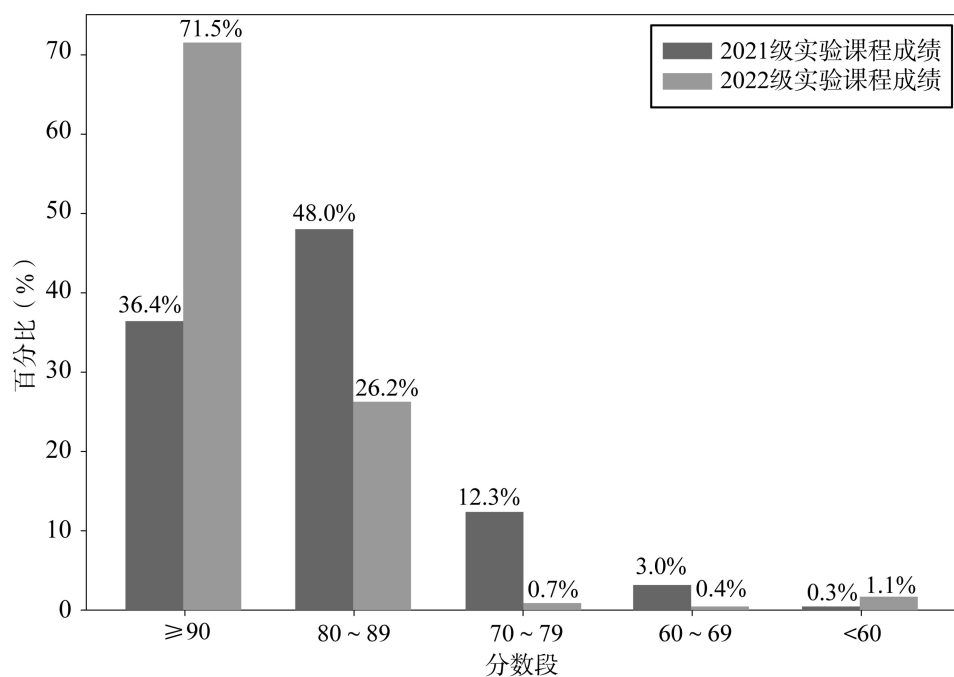


图4 2021级与2022级“数据库系统”实验课学生成绩分布对比

进一步结合所记录的平时成绩,根据表3中课程评价考核的权重分配,对课程目标的完成度进行评价,结果如表4所示。从结果来看,在问题解决与理论掌握、工程实践与项目开发方面,2022级学生的表现优于2021级,其目标完成度更高;在创新意识与技术应用、团队协作与自主学习目标方面,2022级学生的目标完成度得分略有下降,但整体表现仍较为稳定。可能存在两个方面原因。一方面,考察“创新意识”的题目相对较难,因此学生得分较低;另一方面,对“团队协作”的考察尚未有成熟的标准,因此,相关考核的满分值设置本身较低。总体而言,“总师文化”引领下的课程育人实践在提升学生的工程实践能力和理论知识应用能力方面取得了显著成效,但在创新意识和团队协作能力的培养上成效还不够明显,仍需进一步探索有效实践路径。

表4 “数据库系统”课程目标达成情况

课程目标	评价方式	2021 级			2022 级		
		实际/满分值	评价值	目标完成度	实际/满分值	评价值	目标完成度
问题解决与理论掌握	考核	18.59/32	0.58	0.69	22.4/28	0.8	0.85
	记录	94.32/100	0.94		94.5/100	0.95	
工程实践与项目开发	考核	27.78/40	0.69	0.74	34.8/44	0.79	0.83
	记录	87.24/100	0.87		92/100	0.92	
创新意识与技术应用	考核	16.17/20	0.81	0.83	14/20	0.7	0.76
	记录	89.45/100	0.89		88.5/100	0.89	
团队协作与自主学习	考核	3.11/8	0.39	0.56	2.54/8	0.32	0.51
	记录	93.63/100	0.94		95.9/100	0.96	

5. 结论与展望

本文以“总师育人文化”理念为核心,将其内涵有机融入“数据库系统”课程的教学,构建了“专业知识+工程思维+领军素质”的“8+8”模块化课程体系,创新了案例教学方法,并建立了融合国产技术与家国情怀的校企协同育人机制。实践表明,此项教学改革促进了学生在专业知识、理想信念、创新意识、团队合作等方面的提升和发展,不仅探索出培养具有领军特质创新型人才的可实施路径,也为工科课程的思政建设提供了有益借鉴。未来研究将进一步优化教学评价体系,通过引入标准化测试工具和教师评分一致性分析等方法,提升教学改革的科学性和可推广性。

参考文献

- [1][13] 汪劲松,张炜.“双一流”建设背景下国防军工高校转型发展的探索与实践[J]. 高等教育研究, 2021,42(3):50-53.
- [2][14] 张永福.新时代西北工业大学“总师文化”的内涵、特征与传承路径[J]. 大学教育, 2024(3):

140-143.

- [3] 宋保维. 加强有组织科研 培养“总师型”人才[N]. 中国教育报, 2023-12-25(5).
- [4] 何国强. 构建航天产学研融合育人模式 培育总师型创新人才[J]. 陕西教育(综合版), 2024(Z2): 39-40.
- [5] 詹浩. 强化总师育人文化引领推动新时代高校共青团工作创新发展[J]. 中国共青团, 2024(19): 32-33.
- [6] 姜亚军, 程丽琴, 杨德兴, 等. “总师育人文化”引领的光电类实践实训课程教学改革与实践[J]. 物理与工程, 2024, 34(5): 27-33.
- [7] 时圣波, 龚春林, 苟建军, 等. 面向“总师型”人才培养的航天飞行器设计课程创新建设[J]. 高教学刊, 2024, 10(19): 50-53.
- [8][15] 李鸿岐, 陆伟, 李勇, 等. 面向新工科的数据库系统新形态课程建设实践探索[J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(26): 11-15.
- [9] 龙娟. 新工科背景下数据库原理及应用课程思政教学路径探索[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(22): 146-148.
- [10] 禄小敏, 闫浩文, 苏小宁, 等. 课程思政背景下测绘类专业数据库课程教学改革探究[J]. 测绘通报, 2023(S2): 78-81.
- [11] 饶静. 课程思政融入混合式教学模式的探索与实践: 以数据库系统课程为例[J]. 兴义民族师范学院学报, 2021(6): 69-74.
- [12] 徐悦竹, 杨悦, 王宇华, 等. “思政+”背景下的数据库原理课程教育模式探析[J]. 计算机教育, 2019(11): 16-19.
- [16] 施晓秋. 遵循专业认证 OBE 理念的课程教学设计与实施[J]. 高等工程教育研究, 2018(5): 154-160.
- [17] 王宇英. 基于 OBE 理念的软件工程专业课程思政体系建设探索[J]. 高教学刊, 2024, 10(25): 177-180.

Practice Pathways and Effectiveness Evaluation of “Chief Engineer’s Cultivation Culture” in Course Ideological and Political Education of “Database”

Li Hongqi Wang Yujuan Yuan Xinyue Tang Shiyi Zhang Tong Xia Siyi

Abstract: Aiming at the issues in current database course teaching, such as the lack of distinctive ideological and political education integration and the disconnection between professional education and value guidance, this paper proposes an innovative curriculum ideological and political education (CIPE) model based on the “Chief Engineer’s Cultivation Culture” (CECC). A modular curriculum system is adopted to integrate professional knowledge, engineering thinking, and leadership qualities. Methods such as case-based teaching, university-enterprise collaboration, and comprehensive evaluation are employed to enhance students’ technical application abilities, national sentiment, and innovative spirit. The practice at the School of Software, Northwestern Polytechnical University, shows that the reformed curriculum has optimized the grade distribution, significantly increased the excellent rate, and notably strengthened students’ theoretical

and practical capabilities. The concept of “Chief Engineer’s Cultivation Culture” not only provides new ideas and effective pathways for CIPE in database system courses, but also offers valuable references for other engineering courses, holding important theoretical and practical significance.

Key words: database system; chief engineer’s cultivation culture; curriculum ideological and political education; innovation