

《数据库原理及应用》“MOOC + 慕课堂” 线上线下混合式教学改革探索与实践

王 松

楚雄师范学院管理与经济学院, 云南 楚雄

收稿日期: 2023年10月24日; 录用日期: 2023年11月22日; 发布日期: 2023年11月29日

摘 要

基于数智赋能的新文科财经类专业转型改革势在必行的背景, 对于突出数字赋能特点、以提升财经类专业学生数据素养为导向的数据科学课程建设, 在不断深化新财经教育发展实践中起着巨大的作用。本文以注重基础性和实操性的数据科学基础课程《数据库原理及应用》为例, 按照课程目标, 通过对学情及课程痛点进行分析, 提出《数据库原理及应用》课程“MOOC + 慕课堂”线上线下混合式教学改革的创新理念及思路, 主要针对教学模式、教学内容、教学活动、教学组织、教学方法及教学评价等六大方面, 在实际教学中进行创新实践。将对促进财经类专业学生数据素养为导向的数据科学课程的教学改革提供参考依据。

关键词

新文科, 数智赋能, 线上线下混合式教学, 数据库原理及应用, 教学改革

Exploration and Practice of “MOOC + Mu Classroom” Online and Offline Hybrid Teaching Reform of “Database Principle and Application”

Song Wang

School of Management and Economics, Chuxiong Normal University, Chuxiong Yunnan

Received: Oct. 24th, 2023; accepted: Nov. 22nd, 2023; published: Nov. 29th, 2023

Abstract

Against the background of the imperative transformation and reform of the new liberal arts and finance majors based on digital intelligence empowerment, the construction of data science courses that highlight the characteristics of digital empowerment and focus on improving the data literacy of finance majors plays a significant role in continuously deepening the reform and development practice of the new financial education. This article takes the basic and practical data science course "Database Principles and Applications" as an example, analyzes students' learning situation and course pain points, and proposes innovative ideas and ideas for the online and offline hybrid teaching reform of the "Database Principles and Applications" course "MOOC + MOOC Classroom" based on the course objectives, mainly focusing on teaching models, teaching content, teaching activities, teaching organization Six major aspects such as teaching methods and teaching evaluation should be innovated and practiced in practical teaching. It will provide a reference basis for promoting the teaching reform of data science courses oriented towards data literacy for financial and economic majors.

Keywords

New Liberal Arts, Empowerment of Mathematical Intelligence, Online and Offline Hybrid Teaching, Database Principle and Application, Reform in Education

Copyright © 2023 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

中国经济在改革开放 40 多年以来取得了举世瞩目的成就。财经类专业教育在理论研究和人才培养方面成绩斐然，为中国的经济发展、社会进步、人才培养和国家治理做出了重要贡献。当前，以大数据、人工智能、移动互联网、云计算、物联网等新技术为核心的新一轮科技革命对社会经济、文化教育和人民生活等产生了重大的影响，诸多产业为顺应数字化、智能化的发展正在发生着深刻的变革，在这些新技术的推动下，人类社会开始进入数智时代。另外，基于国家教育部全力推动的新工科、新文科、新农科、新医科“四新”重大工程建设的背景，对于新文科建设中推进学科交叉融合的大趋势下，数智赋能的新文科财经类专业转型改革势在必行[1]。面对新的百年挑战，高等财经教育应当积极推进创新发展战略，构建一个全新的财经教育体系，以价值观念为指导，加强文理融合，拓宽专业边界，强调数字化赋能，以此来激发学生的潜力，推动财经教育的发展[2]。在中国现代经济变革与信息化冲击下的新财经高等教育变革背景下，以地方应用型本科院校为财经类专业人才的培育，承载了新任务、新使命。

地方应用型本科高校财经类专业人才教育，应该以基于新文科背景进行新财经的创新建设为重要抓手。对于突出数字赋能特点、以提升财经类专业学生数据素养为导向的数据科学课程进行建设，以期在不断深化新财经教育发展实践中起着推动作用。

数据库技术作为数智赋能的基础技术，作为数据管理最有效的手段，极大地促进了数据管理应用的发展。数据库原理及应用课程作为经管类相关专业的大数据分析的第一门课程，是数据科学的基础课程，注重基础性和实操性。本文基于数智赋能的新文科财经类专业转型改革势在必行的背景，按照《数据库

原理及应用》课程目标,通过对学情及课程痛点进行分析,提出《数据库原理及应用》课程“MOOC+慕课堂”线上线下混合式教学改革的理念及思路[3]。主要针对教学模式、教学内容、教学活动、教学组织、教学方法及教学评价等六大方面,在实际教学中进行创新实践。将对促进财经类专业学生数据素养为导向的数据科学课程的教学改革提供参考依据。

2. 学生学情及课程痛点分析

《数据库原理及应用》课程,是面向我校经管类大类专业、于大二年级下学期开设的专业必修课程。课程基本信息如图1所示。



Figure 1. Basic information of “Database Principle and Application”
图1. 《数据库原理及应用》基本信息

2.1. 教学目标

通过学习,对数据库管理技术的发展历程有所了解。对数据库系统的相关概念、基本原理和体系结构完全掌握。在此基础上,重点掌握关系数据库的结构和特点,能熟练应用关系数据库标准语言 SQL 在某一个具体的数据库管理系统上进行数据库操作[4]。结合专业特点,全面提升数据管理的技能。为经管类专业在数智时代数据挖掘分析能力融入专业知识打下良好基础。

围绕教育部教高[2020]3号教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知,结合推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑;培育和践行社会主义核心价值观;加强中华优秀传统文化教育;深入开展宪法法治教育;深化职业理想和职业道德教育五个内容重点,主要针对三类教学体系、七个专业分类中符合经管类专业课程经世济民、诚信服务、德法兼修的重点育人方向,主要基于国家战略、法律法规、社会实践、关注现实,培育社会主义可靠接班人[5]。在《数据库原理及应用》课程育德目标指引下,思政教学整体设计思路如图2所示。即通过将思政元素潜移默化地融入到课程内容中,我们能够在整个教学过程中贯彻德育理念。我们的目标是让学生能够将所学知识运用到实际生活中,并通过头脑风暴来实现这一目标。同时,将课程讲授内容与国家发展相联系,对学生进行价值观的引导,关注国家的发展战略和时事热点,了解本学科的历史发展沿革以及未来发展趋势,实现立德树人润物无声。在教学的整个生命周期中,我们充分利用课程思政的元素,将其作为塑造价值、传授知识以及培养能力的有机结合。

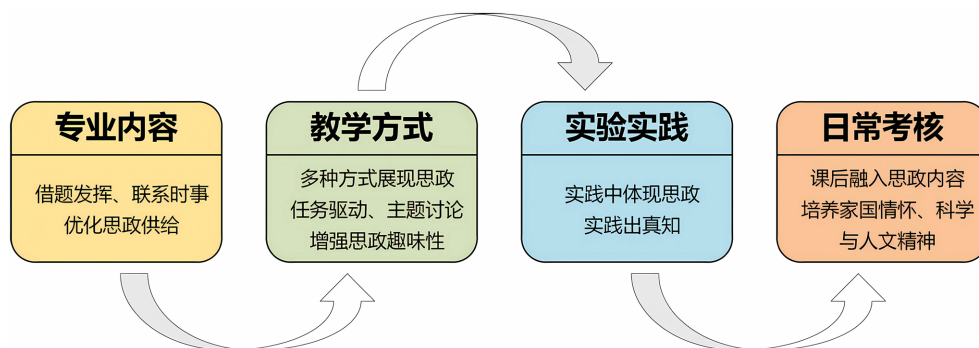


Figure 2. The overall design concept of ideological and political education

图 2. 思政教学整体设计思路

2.2. 学生学情分析

本门课的教学对象是非计算机专业(经管类专业)的二年级本科生。授课对象的知识基础基本情况是主要修过的信息技术类相关课程是信息技术课程(初高中)、大学计算机基础;授课对象的认知能力基本情况是通过大学一个学期的学习,已具备本学科、计算机学科和相关学科自学能力;授课对象的学习习惯基本情况是思维比较活跃、反应灵敏、思考有了一定深度,适应大学课程的学习习惯已养成;授课对象的在日常生活学习中接触到数据库系统的基本情况是在当前互联网+和大数据应用的大环境下,通过各种信息系统的使用都接触到支持系统信息管理的后台数据库。针对经管类专业(非计算机专业)计算机基础教学的规律,与信息系统后台数据管理基本操作和计算机应用能力、技能密切结合,特别是顺应应用型人才培养的趋势,结合教学对象的专业特点,全面提升数据管理的技能,体现信息意识和计算思维,突出数据库技术的基础性和实用性。

通过学情分析,学生的优势和劣势如图 3 所示。

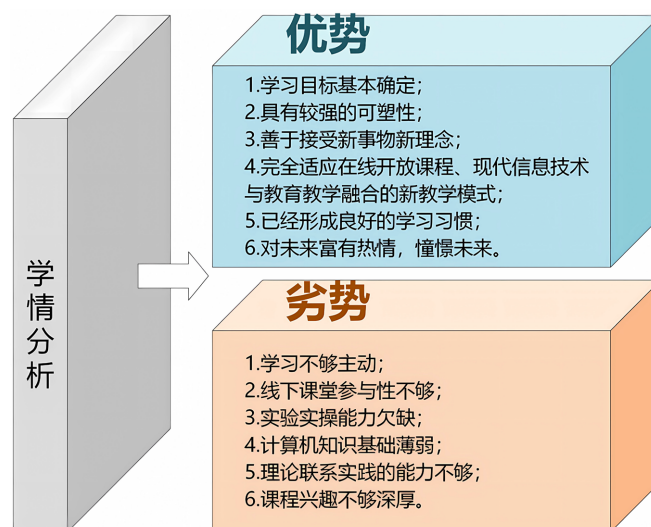


Figure 3. Advantages and disadvantages of learning situation analysis

图 3. 学情分析优劣势

2.3. 课程痛点分析

通过从学生课程评价、毕业生反馈、人才需求分析、相关领域专家交流等多视角了解,结合本人从

事本课程多年的教学过程和改革过程积累的经验基础上，再结合数智赋能的新文科财经类专业转型改革势在必行的大背景，分析得出的教学痛点主要表现为：

第一，课时越来越少(课程内容越来越多)。传统线下课程基本都存在课时越来越少，课程内容越来越多的问题。

第二，学生参与度不高。教的比重远远大于学的比重，以教师和课本为中心的“满堂灌”问题依然存在。

第三，教学过程管理不够。教学过程管理没有完整贯穿于课前、课中、课后的各个环节，没能有效形成教学管理的闭环。

第四，线上优质资源没有更好利用。没能把线上优质资源整合到课程学习平台，进行统一的优化和设计线上学习课时。

第五，应用能力培养不到位。理论内容和实验内容设计没能与专业思想很好的融合，实验过程也没能很好地进行管理。

第六，价值引领不足。课程育人功能不足，思想政治教育与专业教育没能有机融合。

3. 创新理念及总体思路

基于数智赋能的新文科财经类专业转型改革势在必行的趋势下。数据库技术作为数智赋能的基础技术，作为数据管理的最有效的手段，极大的促进了数据管理应用的发展。数据库原理及应用课程作为经管类相关专业的数据库系统的第一门课程，是数据管理的第一门课程，注重基础性和实操性。秉持立德树人、学生中心、成果导向、持续改进的教育教学理念，充分渗透专业思想，反映学科前沿，将思想政治教育与专业教育有机融合，主要从教学目标的优化、教学内容的设计、创新教学方法的创新以及考核方式的完善进行全面改革。

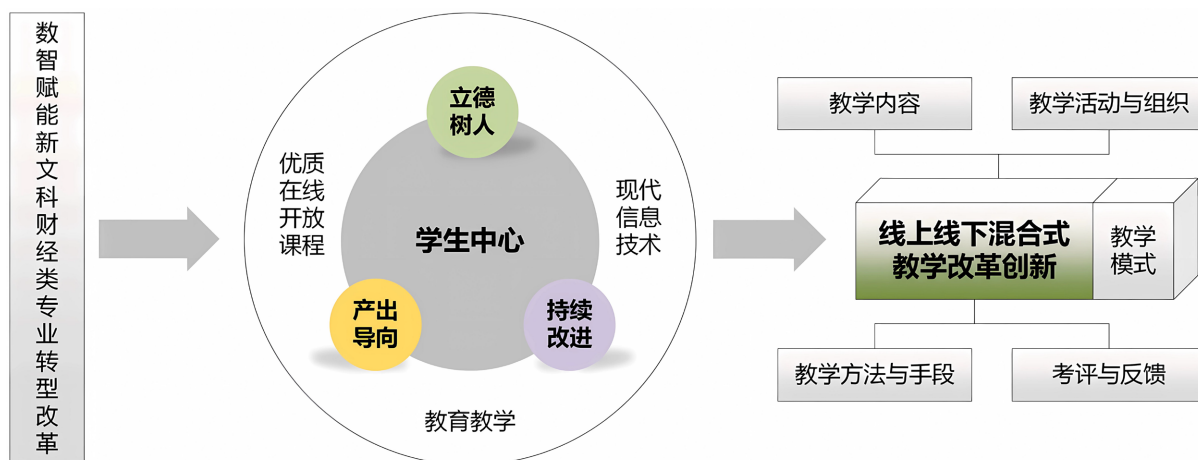


Figure 4. Overall ideas of online and offline hybrid teaching reform of “Database Principle and Application”

图 4. 《数据库原理及应用》线上线下混合式教学改革总体思路

通过教学痛点的分析，以推动学校本科教育高质量发展为宗旨，主要借助优质开放的线上课程，以现代信息技术与教育教学深度融合的理念。规划出一部分课程内容，通过线上课程来达到知识点的实质等效的传授，从而来争取到一部分线下(课程)课时来进行以学生为中心的教学。实施关联引进 MOOC + 慕课堂的线上线下混合式授课应用方式，实现线上备课、线下混合式授课、线上查看线上学习和线下课堂的汇总数据，从而提高教学效果。采取有效的教育改革措施，既保持课程的完整性，又避免课堂的单一

化,以激发学习者的兴趣,促进他们的主观探索,培养他们的实践操作,从而使他们更好地了解并熟练运用数据库的核心概念及其相关的应用。《数据库原理及应用》课程线上线下混合式教学改革总体思路如图4所示。

4. 教学改革创新实践

以课程的创新理念及总体思路为核心,我们重点关注教学模式、内容、活动、组织、方法和手段以及评价,以推动教学的发展。

4.1. 教学模式创新

基于课程问题的核心要点,即在不缩减课程内容,同时不增加课堂课时的前提下,以优质在线开放课程、现代信息技术与教育教学深度融合,实施关联引进“MOOC+慕课堂”的线上线下混合式教学模式,即关联引进本学期开课的中国人民大学杜小勇《数据库系统概论》基础篇的MOOC课程资源,实现线上备课、线下混合式授课、线上查看线上学习和线下课堂的汇总数据[6],充分提升教学效率。“MOOC+慕课堂”线上线下混合式教学模式如图5所示。

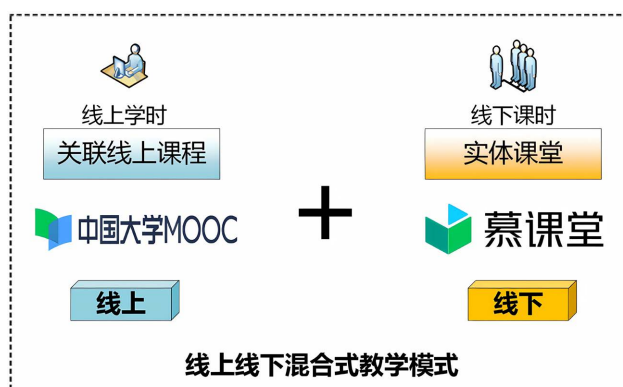


Figure 5. “MOOC + Mu Classroom” online and offline hybrid teaching mode of “Database Principle and Application”

图5.《数据库原理及应用》“MOOC+慕课堂”线上线下混合式教学模式

4.2. 教学内容创新

基于数智赋能的新文科财经类专业转型改革势在必行的背景,优化教学目标,教学内容充分渗透专业思想,反映学科前沿,将思想政治教育与专业教育有机融合,理实融合,优化实验,重视实操能力的培养,注重知识体系的构建,使用高质量MOOC教学资源创建关联线上课堂。

对本课程的育人功能进行全面深入的挖掘,本着“润物细无声”的理念,围绕“知识传授与价值引领相结合”的课程目标,结合经管类专业特点,强化显性思政,细化隐性思政,秉持立德树人、学生中心、成果导向、持续改进的育人理念,把思想政治工作贯穿教育教学全过程。通过课程思政理念在《数据库原理及应用》课程教学中的融入,引导大学生建立正确的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任,让学生成为德才兼备、全面发展的应用型人才[7]。

4.3. 教学活动与组织创新

为了解决“个人学习难控制、协作学习效果差”的痛点,以优化教学过程管理作为突破口,有效连接课前、课中、课后各环节来组织教学活动,形成更为合理的教学闭环,如图6所示。

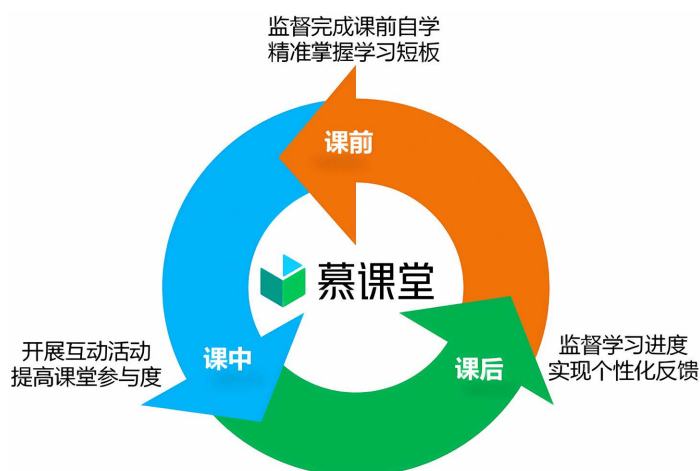


Figure 6. Teaching closed-loop of “Database Principle and Application”

图 6. 《数据库原理及应用》教学闭环

1) 课前：监督完成课前自学，精准掌握学习短板

① 关联线上 MOOC，添加线上课时

对课程知识点进行梳理，根据学生的学情进行分析，甄选出最基本的基础理论知识点，为学生布置需要在课前完成的 MOOC 视频、随堂测验等学习任务，促成学生前置知识水平的提升。

② 查看学情统计，关注最近发展区

上课前，通过慕课堂后台的学情统计数据，认真查看学生的线上线下学习情况，切实进行课外督学，真正设计更符合学生认知水平的教学内容和活动，帮助学生基于最近发展区的知识吸收和学习提升。

2) 课中：开展互动活动，提高课堂参与度

① 随堂练习趁热打铁，有的放矢扫除盲点

为了让学生在课堂上能够更大程度消化新知，合理使用练习功能向学生在线发放事先设计好的自测题，不断对包括题库、练习库、问卷库和教案库等的数字资源库进行完善，加强掌握后台实时填答情况，对于正确率较低的练习题进行二次强调，从而有针对性地扫除学生普遍存在的知识盲点和误区。

② 发布主题讨论，聚焦思考问题

课中设计主题讨论问题，引导学生聚焦重点问题进行思考，借助选人和现场加分功能，激发学生学习兴趣，活跃课堂气氛。

3) 课后：监督学习进度，实现个性化反馈

① 电脑端添加公告，小程序发布公告

为了提高学生在课外的学习自觉性，定期使用公告功能，切实对课堂外的学生学习进行监督。

② 利用可视化学习数据，精准预警后进生

通过后台数据为一些学生提供阶段性的、个性化的成绩水平预警：通过数据来向学生传达其目前的等级，并暗示以此学习节奏直到期末可能无法获得一个较为理想的成绩，由此激发学生提升学习成绩的热情，更积极地参与到后续的学习活动中去。

4.4. 教学方法及考评反馈创新

在课前、课中和课后各环节，积极思考和实施探究式学习、合作式学习、问题驱动型教学等多种教学方法，采用实验实操、文献查阅、主题讲座、汇报展示、分组讨论、生生互评等手段增强学生的参与

性,充分体现学生中心的教學理念。

以促成學生進步為出發點,將過程性評價與終結性評價相結合,設計多元的評價方式,且給與及時反饋。

5. 結語

本文基於數智賦能的新文科財經类专业轉型改革勢在必行的背景,按照《数据库原理及应用》課程目標,通過對學生學情及課程痛點進行分析,秉持立德樹人、學生中心、成果導向、持續改進的育人理念,把思想政治工作貫穿教育教學全過程,提出《数据库原理及应用》課程“MOOC+慕課堂”線上線下混合式教學改革的創新思路。主要針對教學模式、教學內容、教學活動、教學組織、教學方法及教學評價等六大方面,在實際教學中進行創新實踐。將對促進財經类专业學生數據素養為導向的數據科學課程的教學改革提供參考依據。

基金項目

楚雄師範學院教學改革研究項目:數智賦能的新文科財經类专业大數據分析課程體系建設研究——以地方應用型本科高校為例(項目編號:2107);雲南省高校計算機基礎教學指導委員會和雲南省高校計算機教學研究會教學研究項目:“新財經”視域下數據科學課程思政優秀案例設計與研究(項目編號:雲高計教202238);楚雄師範學院課程思政示範課程建設項目:数据库原理及应用(項目編號:SZSFK2220)。

參考文獻

- [1] 林麗,劉希.新文科背景下高校文科實驗室師資隊伍建設研究——基於 G 高校文科實驗室隊伍建設調查[J].才智,2021(29):127-129.
- [2] 卓志.高等財經教育百年演進與發展使命[J].新文科教育研究,2022(1):5-13+141.
- [3] 岳靜,劉影,楊先鳳.工程教育認證的“数据库原理及应用”混合式教學改革探索[J].教育教學論壇,2021(6):73-76.
- [4] 陸慧娟,葉敏超,付春艷,等.数据库系統原理課程思政元素的融合與實踐[J].計算機教育,2022(5):120-122+126.
<https://doi.org/10.16512/j.cnki.jsjy.2022.05.021>
- [5] 中華人民共和國教育部.教育部關於印發《高等學校課程思政建設指導綱要》的通知[EB/OL].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html,2023-03-20.
- [6] 詹新生,孫愛俠,李陽等.基於 MOOC/SPOC+慕課堂混合式教學研究——以高職光伏發電工程技術課程為例[J].電腦知識與技術,2021,17(11):162-163.
<https://doi.org/10.14004/j.cnki.ckt.2021.0977>
- [7] 汪洋.《数据库原理与应用》課程思政教學模式設計與實踐[J].電腦知識與技術,2022,18(28):120-123+129.
<https://doi.org/10.14004/j.cnki.ckt.2022.1843>