

专创融合视域下“体育大数据分析”课程教学改革探索与实践

胡强, 王文杰

成都大学, 四川 成都 610106

DOI:10.61369/EDTR.2026060017

摘 要 : 创新创业教育与专业教育的深度融合是高等教育综合改革的关键环节。本文以微观视角切入, 以《体育大数据分析》课程为例, 阐释了将双创教育理念全面融入课程目标、内容、方法和考核的改革路径。通过构建“以真实数据为驱动、以实践项目为载体、以能力培养为核心”的教学模式, 实现了专业知识传授与创新意识、实践能力培养的有机统一。实践表明, 该模式在提升学生解决复杂工程问题的能力、激发创新思维方面成效显著, 有效解决了专创融合“最后一公里”的落地难题, 为应用型高校同类课程建设提供了可资借鉴的范式。

关 键 词 : 创新创业教育; 专创融合; 体育; 数据分析; 微观视角

Exploration and Practice of Teaching Reform in the Course of "Sports Big Data Analysis" from the Perspective of the Integration of Specialized and Entrepreneurial Education

Hu Qiang, Wang Wenjie

Chengdu University, Chengdu, Sichuan 610106

Abstract : The deep integration of innovation and entrepreneurship education with specialized education is a crucial aspect of comprehensive reform in higher education. Taking a microscopic perspective and using the course "Sports Big Data Analysis" as an example, this paper elucidates the reform path for fully integrating the concept of innovation and entrepreneurship education into course objectives, content, methods, and assessment. By constructing a teaching model that is "driven by real data, carried by practical projects, and centered on ability cultivation," it achieves an organic unity between the imparting of specialized knowledge and the cultivation of innovative awareness and practical abilities. Practice has shown that this model is highly effective in enhancing students' ability to solve complex engineering problems and stimulating innovative thinking, effectively addressing the "last mile" challenge of implementing the integration of specialized and entrepreneurial education. It provides a referential paradigm for the construction of similar courses in application-oriented universities.

Keywords : innovation and entrepreneurship education; integration of specialized and entrepreneurial education; sports; data analysis; microscopic perspective

引言

在科技革命与产业变革的背景下, 培养具备创新精神、创业意识和实践能力的高素质人才, 已成为高等教育的核心使命^[1]。创新创业教育并非孤立的教育模块, 而是一种贯穿于人才培养全过程的教育理念^[2]。然而, 审视当前高校的双创教育实践, 一个结构性矛盾依然存在: 双创教育与专业教育之间仍呈现出“课程设置分离、能力培养割裂、实践平台脱节”的“两张皮”现象^{[3][4]}。许多专业课程融入双创元素的方式简单生硬, 仅将创业案例作为“佐料”加入课堂教学^[5], 缺乏对创新思维训练和能力养成的系统性设计, 导致学生无法建构起可迁移的创新创业能力。

破解这一难题的关键在于“微观落地”, 即从具体的专业课程入手, 从微观视角, 研究专业课程与双创教育融合的理论、方法与路径, 重新设计课程的教学目标、内容体系、教学方法和评价机制, 使双创教育的灵魂真正扎根于专业知识的土壤。本文以针对数据科学与大数据专业本科生开设的《体育大数据分析》课程为例, 全面阐述如何通过教学改革, 将双创教育内化于课程教学的各环节, 实现知识传授、能力培养与价值塑造的三维目标统一, 以为同类探索提供一个具体的、可操作的实践范本。

课题信息: 成都大学 CC 国家众创空间 2024 年度创新创业教育专项课题, 项目编号: ccyg202401003。

作者简介:

胡强 (1975.11—), 男, 汉族, 四川省成都市人, 研究生学历, 成都大学就职, 副研究员, 主要从事数据分析、计算机技术及应用、创新创业教育研究。课题: 主持省级课题结题 3 项, 市级课题结题 2 项, 省级高等教育教学成果奖一等奖 2 项, 二等奖 1 项。

王文杰 (1986.02—), 男, 汉族, 山东省菏泽市人, 研究生学历, 成都大学斯特灵学院就职, 实验师, 主要从事实验室建设的相关管理工作, 计算机相关专业的实验教学工作。

一、专创融合的根本困境与课程改革的设计逻辑

（一）当前专创融合课程建设的现实困境

目前，高校专创融合课程建设主要面临三重困境。其一，理念层面，部分教师对双创教育的理解窄化，将其等同于教学生创办企业，而忽略了其培养“创新意识、创新思维 and 创新能力”的本质。这导致课程设计目标模糊，未能将“基于专业知识的创造性解决问题”这一核心能力作为培养主线。其二，内容层面，课程内容与创新创业的真实情境脱节。知识的传授停留在理论层面的推演，缺乏与行业前沿、社会需求及真实项目的紧密连接，学生无法感知所学知识的应用价值，更难以在复杂情境中发现问题和创造新知。其三，方法层面，教学仍以知识灌输为中心，学生处于被动接受状态，缺乏身心参与、动手实践和批判反思的机会。以试卷考试为主的终结性评价，也无法有效衡量学生在创新能力、团队协作和复杂问题解决方面的成长。这些困境正是《体育大数据分析》课程改革试图突破的焦点。

（二）课程改革的设计原则

《体育大数据分析》课程的所有改革紧紧围绕“学生发展”这一核心，旨在唤醒学生的主体意识，激发其内在潜能，助力数据分析能力、创新意识与能力的自然生长。课程教学的具体设计遵循三个核心原则：第一，真实性原则。课程教学数据来源于体育行业数据、KAGGLE数据集、学生运动手环数据以及学生体质测试数据等。这种多源数据的引入，让学生直面“脏数据”的处理等现实问题，彻底告别理想化的“课本数据”。第二，实践性原则。坚持“做中学”，以项目式学习为驱动，将课程内容解构为数据获取、预处理、可视化、时序分析与聚类分析等模块，并配套相应的递进式实践项目。学生按真实工作流程，完成数据分析任务并提交实验报告、数据分析报告，将实践贯穿教学始终。第三，高阶性原则。教学目标不仅停留在工具操作层面，更强调批判性思维、复杂问题建模、决策分析与创新应用等高阶能力培养。鼓励学生在掌握 ARIMA、K-Means 等经典算法基础上，结合场景选择模型、参数调优和结果解读，形成解决特定健康问题的创新性方案。

二、创新创业教育与《体育大数据分析》课程的全链路融合路径

课程改革从课程的四大核心要素：“教学目标、教学内容、教学方法、考核评价”入手，构建了一个完整闭环的全链路融合系统。

（一）目标融合：构建以能力本位为核心的目标体系

课程目标的设计是融合的起点。课程摒弃了单一的知识目标，构建了知识、能力、素养“三维一体”的目标体系。

在知识目标设置上面，学生通过课程学习，系统掌握数据获取、清洗、可视化、时序分析和聚类分析的方法论与技术框架，理解大数据技术在健康管理领域的应用场景。

能力目标是专创融合的核心承载。学生通过课程学习，能够

针对健康大数据的真实应用场景，结合行业特点，提出数据分析的目标；能够选择与使用恰当的分析技术和工具（如 Python 的 Matplotlib、Seaborn、PyEcharts，以及 ARIMA、神经网络等模型），进行数据可视化与建模；能对建模结果进行合理解读和分析，并撰写规范的数据分析报告。这个目标设计本身就是一种“创新”过程：在众多工具和模型中选择最合适的路径来解决特定的现实问题，恰是工程创新能力的体现。

在素养目标设置上面，学生通过课程，培养数据伦理与数据隐私意识、运用专业知识服务“健康中国”战略的社会责任感。

（二）内容融合：构筑“数据驱动—问题导向”的模块化课程内容

在内容安排方面，课程摒弃传统章节授课模式，按数据分析流程设为五个教学实践模块。

模块一：数据采集与伦理模块。为全体学生配备小米运动手环，指导其佩戴并采集数据，同时介绍体育行业数据、KAGGLE 数据集中的体育类数据等。在教学过程中，融入数据隐私、安全与伦理等内容，培养学生的人文素养和社会责任感，进行双创教育中的价值塑造。

模块二：数据预处理模块。依据“数据质量决定分析上限”理论，指导学生直面数据采集产生的“脏数据”，讲解与实践数据清洗、数据集成、数据变换等方法在不同数据集预处理中的应用。

模块三：数据可视化与洞察发现模块。教学环节中，讲解数据可视化方法及工具（如 Python 的 Matplotlib、Seaborn、PyEcharts）的使用。实践环节中，鼓励学生选用不同的可视化工具，对清洗后的体育数据（如全球各国家及地区历年预期寿命数据、某地区历年医疗结算数据等）进行可视化，并分析图表中发现的规律、趋势。

模块四：健康数据时序分析与预测模块。以学生自身的运动手环数据（如：心率、步数、卡路里、睡眠评分等）为对象，运用 ARIMA、季节分解等模型进行分析。学生需结合自身体验，评估模型预测的合理性，探讨其对个人健康管理的指导意义。

模块五：健康风险聚类与评估模块。结合体质健康数据，讲解 K-Means 等聚类算法的使用。学生根据聚类分析结果，对不同人群的健康风险进行划分与评估，并针对某特定健康问题提出基于数据洞察的干预建议。

（三）方法融合：实施“以学生为中心、以实践为手段”的多元教学形态

课程合理运用项目式教学、案例教学和研讨教学等教学形态，充分激发学生主体性。

项目驱动式教学：整个课程就是一个大项目，每个模块是一个子项目。将知识学习内嵌于完成项目的过程中，学生通过五个模块的子项目实践与课程结题总项目的锻炼，知识与能力得到快速增长。

案例教学与情景模拟：引入体育数据分析案例（如某足球俱乐部主场运营数据、某篮球队球员比赛技术数据等），让学生探讨分析思路、模型选择与商业价值，训练其批判性思维和复杂决

策能力。

研讨式与翻转课堂：在模型选择与结果解读等关键环节，组织研讨课，教师和学生共同讨论学生项目实践成果的分析方法、分析逻辑与结论。这种“认知冲突”的过程，是知识内化和创新灵感迸发的最佳催化剂。

（四）评价融合：实行“关注过程、多维考察”的考核评价机制

课程考核内容包括课堂互动、课堂练习、模块实验报告、课题结题报告、成果增值评价等，形成了一套关注过程与能力培养目标达成度的考核评价体系。

模块实验报告为实践模块教学效果的检验手段，重点评价学生对五大实践模块学习的掌握情况，主要观察学生数据分析过程的逻辑性以及结果解释的合理性。

课程结题报告为学生课程学习的核心成果，要求学生自主选题、自主收集数据、自主选择分析方法，完成一份完整的与健康体育相关的数据分析报告。评审标准聚焦于问题定义的质量、数据选择的合理性、分析方法与工具的恰当性、结果的解读深度以及报告的专业规范性，没有标准答案，全面检验了学生运用专业知识进行创新性探索的综合能力。

作为专创融合课程，鼓励并认可学生将课程成果向课外延伸，如在学科竞赛中获奖、发表学术论文、申请软件著作权或发明专利、开启创新创业项目，并将其作为课程评价的加分项，进行成果增值评价，实现从教室走向社会，从理论走向工程，从学习走向创新，实现学生“课程成果”到“能力成果”的跃迁。

三、改革实践的成效分析

经过3年教学实践，教学团队自行编撰了完整的教学资料，构建了包含多源真实数据的课程数据集，形成了全套的实验指导手册和项目案例库，为课程的持续优化和推广奠定了坚实基础。学生通过课程学习，在数据分析综合实战能力、创新创业意识、专业认同感、社会责任感等方面都得到了显著提高。

学生数据分析综合实战能力显著提升。学生提交的课程结题报告表明，绝大多数学生能够熟练运用 Python 及其数据分析生态（Pandas, NumPy, Scikit-learn）完成从数据清洗到高级分析的任务。报告选题广泛，从“不同运动训练方式对排球运动员反向

跳指标的影响研究”到“F1 车手历史竞技表现数据分析报告”、“CBA 某赛季常规赛‘球队－球员’协同表现与健康负荷分析报告”，学生对于体育事业、健康产业等有着极大的热情，数据分析报告展现出较强的问题发现与建模能力，论证逻辑清晰，学生具备了初步的工程报告撰写能力。

学生创新意识与创业热情得到有效激发。课程驱动了一批学生成果的孵化。部分优秀课程报告经深化后，已在“互联网+”、“挑战杯”、“统计建模大赛”等大学生创新创业大赛中获奖。例如，学生开发的“中国省域碳排放时空演化与趋势预测－基于空间权重 CNN-LSTM 模型”原型，正是学生基于课程所学的拓展项目。此外，也有学生基于课程所学，成功申报了各级各类大学生创新创业训练计划项目，并发表了学术论文多篇。这些高阶成果的涌现，是专创深度融合的最好证明。

专业认同感与社会责任感得以增强。通过将体育数据、健康数据与国家居民体质健康宏观数据相结合，学生深刻认识到数据分析在服务社会民生、促进公共健康管理方面的巨大价值，完成了从“学习者”到“问题解决者”和“价值创造者”的身份认知转变。

四、结论

《体育大数据分析》课程的教学改革实践证明，破解双创教育与专业教育“两张皮”的困境，关键在于回归课程这一微观载体。通过重构以能力培养为核心的教学目标、重组以真实项目为驱动的教学内容、创新以学生为主体的教学方法、完善以发展为导向的评价体系，能够将创新创业的“魂”真正注入专业教育的“体”。强调通过真实情境的实践教学，引导学生身心参与、体悟感知、积极创新，在解决真实问题的过程中，同步实现专业能力与创新能力的双重培养，使创新成为一种思维习惯，创业成为一种行动自觉。

从一门课做起，让双创教育从一个理念，变成一次数据清洗、一行核心代码、一张洞察图谱、一份分析报告，最终内化为学生身上一种可迁移的创新能力。这或许就是专创融合从理念走向实践、从宏观走向微观、从“难融合”走向“真融合”的务实路径。

参考文献

- [1] 崔茹.产教融合视域下艺术设计专业“双创”教育体系的构建路径研究.陕西教育(高教).2026(05):53-54.
- [2] 王作铁等.“双创教育”背景下应用型本科高校创业教育与专业教育全面融合研究.对外经贸.2024(01):148-151.
- [3] 沈菁.“三全育人”视角下大学生创新创业教育探究.高教探索.2025(S1):122-124.
- [4] 徐思思等.“高认同、低参与”何以破解：高校创新创业教育的制度错位与协同路径.中国地质大学学报(社会科学版).2026,26(02):146-156.
- [5] 高佩琪等.创新创业教育与应用化学专业课程深度融合策略初探.大学化学.2024,39(06):214-219.