

地方商科院校数据科学与大数据技术专业课程体系 的跨学科整合与实践

聂方彦*, 刘梦珠, 刘彦虬

贵州商学院计算机与信息工程学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年11月26日; 录用日期: 2025年1月6日; 发布日期: 2025年1月14日

摘 要

大数据时代的到来, 数据科学与大数据技术专业已迅速成为我国高等教育的重要组成部分。对于地方商科院校而言, 这一领域既带来了前所未有的机遇, 也提出了独特的挑战。论文深入探讨了地方商科院校在数据科学与大数据技术专业课程体系中的跨学科整合与实践问题, 通过分析现有课程体系中存在不足, 阐明了跨学科整合的必要性, 并提出了具体的实施策略。此外, 论文还结合具体案例, 评估了跨学科整合的实际效果与面临的挑战。

关键词

地方商科院校, 数据科学与大数据技术, 课程体系, 跨学科整合

Interdisciplinary Integration and Practice of the Curriculum System for Data Science and Big Data Technology Majors in Local Business Colleges

Fangyan Nie*, Mengzhu Liu, Yanqiu Liu

College of Computer and Information Engineering, Guizhou University of Commerce, Guiyang Guizhou

Received: Nov. 26th, 2024; accepted: Jan. 6th, 2025; published: Jan. 14th, 2025

Abstract

With the advent of the big data era, Data Science and Big Data Technology has rapidly become a vital component of higher education in China. For local business schools, this field brings unprecedented

*通讯作者。

文章引用: 聂方彦, 刘梦珠, 刘彦虬. 地方商科院校数据科学与大数据技术专业课程体系的跨学科整合与实践[J]. 创新教育研究, 2025, 13(1): 232-245. DOI: 10.12677/ces.2025.131032

opportunities as well as unique challenges. This paper delves into the interdisciplinary integration and practice issues within the curriculum system of Data Science and Big Data Technology in local business schools. By analyzing the shortcomings of the existing curriculum system, it elucidates the necessity of interdisciplinary integration and proposes specific implementation strategies. Furthermore, the paper evaluates the practical effects and challenges faced by interdisciplinary integration through specific case studies.

Keywords

Local Business Colleges, Data Science and Big Data Technology, Curriculum System, Interdisciplinary Integration

Copyright © 2025 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

随着信息技术的迅猛进步,数据已跃升为至关重要的生产要素[1]。作为高等教育领域内的新兴专业,数据科学与大数据技术目的在于培养一批拥有强大数据处理、深度分析及实际应用能力的高端人才[2]。地方商科院校在此领域内既拥有得天独厚的优势,也面临着不小的挑战。

一方面,商科背景赋予了学生广泛而深厚的行业知识和多样化的应用场景,这为他们在数据科学与大数据技术的学习过程中提供了宝贵的视角和实践经验。另一方面,如何设计一个既科学又合理的课程体系,有效实现跨学科的融合与创新,则成为了当前亟需破解的关键问题。这不仅关系到能否充分利用学校现有的资源和特色,更直接影响着人才培养的质量与成效。

为了应对上述挑战,地方商科院校需要积极探索跨学科教育的新模式,通过整合计算机科学、统计学、经济学等多个领域的知识,构建一个既能反映行业发展前沿又能满足学生个性化学习需求的课程框架。唯有如此,才能真正培养出既懂技术又熟悉业务的复合型人才,以适应未来社会对数据科学家日益增长的需求。

2. 地方商科院校数据科学与大数据技术专业教育现状分析

2.1. 商科院校教育特点与定位

地方商科院校作为高等教育体系中的重要组成部分,承担着为社会培养高素质商业人才的重任。其教育特点与定位不仅反映了院校自身的办学理念和特色,更体现了对人才培养质量和学生全面发展的高度重视。

2.1.1. 教育特点

① 实践导向性强:地方商科院校普遍注重理论与实践的结合,通过校企合作、实习实训等方式,让学生在真实的商业环境中学习和成长。这种实践导向的教学模式,有助于提升学生的实际操作能力和解决问题的能力。

② 课程设置灵活:为了满足不同学生的需求,地方商科院校通常会提供多样化的课程选择。除了基础的商科课程外,还会根据市场需求和学生兴趣开设特色课程,如金融科技、电子商务、创新创业等,以拓宽学生的知识面和技能领域。

③ 注重综合素质培养：地方商科院校不仅关注学生的专业知识学习，还注重培养学生的综合素质。通过开设通识教育课程、举办文化讲座、组织社会实践活动等方式，提升学生的文化素养、人际交往能力和社会责任感。

④ 强调创新能力培养：在商科领域，创新能力是推动行业发展的关键。因此，地方商科院校普遍重视培养学生的创新意识和创业精神。通过设立创新创业孵化平台、举办创新创业大赛等方式，激发学生的创新思维和实践能力。

2.1.2. 定位

① 服务地方经济发展：地方商科院校的首要定位是为地方经济发展提供人才支持。通过培养具有实践能力和创新精神的商业人才，推动地方产业升级和经济发展。

② 打造特色商科品牌：在激烈的高等教育竞争中，地方商科院校需要明确自身的办学特色和优势，打造具有影响力的商科品牌。通过优化课程设置、提升教学质量、加强师资队伍建设等方式，提升院校的知名度和竞争力。

③ 促进学生全面发展：地方商科院校的最终目标是促进学生的全面发展。通过提供全面的教育资源和良好的学习环境，帮助学生在专业知识、综合素质、创新能力等方面取得均衡发展。同时，关注学生的心理健康和职业规划，为学生提供全方位的支持和服务。

2.2. 数据科学与大数据技术专业发展趋势

数据科学与大数据技术专业的发展趋势呈现出以下几个显著特点。

首先，市场需求持续增长。随着数字化转型的加速，各行各业对数据分析、数据挖掘和大数据处理的需求越来越大，数据科学与大数据技术专业的毕业生因此具有广阔的就业空间。

其次，技术更新迅速。数据科学领域的技术日新月异，专业人才需要不断学习新技能，如机器学习、深度学习、自然语言处理等，以保持竞争力。这种快速的技术更新也推动了数据科学与大数据技术专业的发展。

此外，跨学科应用越来越广泛。数据科学与大数据技术不仅涉及计算机科学和数学，还与统计学、信息科学等多个学科密切相关。这种跨学科的特点使得数据科学与大数据技术专业在多个领域都能找到应用场景，如金融、电商、医疗和教育等。

最后，政策支持为数据科学与大数据技术专业的发展提供了有力保障。各国政府纷纷出台相关政策，鼓励大数据产业的发展，为数据科学与大数据技术专业的研究和应用提供了良好的环境。

数据科学与大数据技术专业的发展趋势呈现出市场需求持续增长、技术更新迅速、跨学科应用广泛和政策支持有力等特点。这些趋势不仅推动了数据科学与大数据技术专业的发展，也为相关专业人才的职业发展提供了广阔的空间和机遇。

2.3. 当前课程体系存在的问题

地方商科院校数据科学与大数据技术专业当前课程体系存在的问题主要体现在以下几个方面：

首先，课程体系缺乏系统性和完整性。由于数据科学与大数据技术专业涉及多个学科领域，需要构建一个全面且系统的课程体系。然而，目前一些地方商科院校在课程设置上缺乏全局考虑，导致课程体系不够完善，学生在掌握基础知识和技能方面存在欠缺。

其次，实践教学内容不足。数据科学与大数据技术专业是一个实践性非常强的学科，需要学生通过实践来加深对理论知识的理解。然而，一些地方商科院校在实践类课程的教学上普遍存在重理论、轻实践的现象，导致学生缺乏实际操作的经验 and 能力。

此外,师资力量不足也是一个突出的问题。由于数据科学与大数据技术专业是一个新兴学科,相关教育人才相对紧缺。一些地方商科院校在引进和培养大数据教育人才方面存在困难,导致师资力量不足,影响教学质量和效果。

最后,与业界合作不够紧密。数据科学与大数据技术专业需要与业界保持紧密联系,了解行业需求和最新技术动态。然而,一些地方商科院校在与企业合作方面存在不足,导致学生缺乏与业界交流和实践的机会,影响其职业发展。

因此,地方商科院校数据科学与大数据技术专业当前课程体系存在的问题需要引起关注和重视,并采取相应的措施加以改进和完善。

2.4. 跨学科整合的必要性分析

随着信息技术的快速发展,特别是大数据和人工智能技术的广泛应用,各行各业对于数据处理和分析的需求日益增长。企业不仅需要技术人员具备扎实的技术基础,还要求他们能够理解业务流程,具备一定的管理和经济知识。因此,地方商科院校通过跨学科整合,能够培养出更加符合市场需求的复合型人才,帮助学生更好地适应未来职业发展的挑战。

课程体系的跨学科整合能够帮助学生获得多方面的知识和技能[3]-[8]。对于地方商科院校的数据科学与大数据技术专业学生来说,包括但不限于数据分析、编程能力、经济理论、市场分析等。这种全面的知识结构使得学生在求职时更具竞争力,能够在多种岗位上发挥所长。此外,跨学科的学习经历也有助于培养学生的批判性思维、创新能力和解决问题的能力,这些都是职场成功的关键因素。

因此,地方商科院校数据科学与大数据技术专业课程体系的跨学科整合不仅是应对当前技术变革和产业发展趋势的必然选择,也是提升教学质量、增强学生就业竞争力的有效途径。通过构建多元化的课程体系,加强实践教学环节,以及搭建跨学科的科研平台,可以为社会输送更多高质量的专业人才,助力经济社会的持续健康发展。

3. 跨学科整合的理论基础与模式探索

3.1. 跨学科教育的理论基础

跨学科教育作为一种整合性教育模式,其理论基础源于多种教育理念和学科交叉的思维方式[3] [4]。地方商科院校在数据科学与大数据技术专业课程体系中实施跨学科整合,需要深入理解这些理论基础,以确保整合的有效性和科学性。

3.1.1. 建构主义学习理论

建构主义学习理论认为,学习是学生通过与环境的互动,自主构建知识的过程[9]。Piaget 和 Vygotsky 等心理学家的研究表明,学生并非简单地接收外界知识,而是根据自身的经验与已有的知识体系主动构建新的理解[10]。在数据科学与大数据技术专业中,建构主义学习理论提供了跨学科整合的理论支持。跨学科整合能够提供一个多维度、多领域的学习环境,有助于学生在计算机科学、统计学、行业应用等不同学科间建立联系,进而深化对知识的理解和运用。通过整合不同学科的知识进行思考和探究,学生能够在更复杂的情境下进行学习,发展批判性思维和创新思维。

3.1.2. 情境学习理论

情境学习理论认为,学习不仅仅是在教室内进行的抽象活动,而应当是与具体情境密切相关的[11]。Lave 和 Wenger 的社区实践理论指出,学习应当发生在情境中而非脱离情境的认知活动[12]。在数据科学与大数据技术专业中,跨学科整合可以通过设计真实的学习情境,将多个学科的知识与现实生活中的问

题结合,促使学生在解决实际问题的过程中深入理解学科内容,并学会跨学科的思维方式。例如,通过设计结合金融、医疗或制造等行业背景的大数据项目,学生可以更直观地理解大数据技术的实际应用,并在实践中提升问题解决能力。

3.1.3. 多元智能理论

加德纳的多元智能理论认为,教育应当注重学生不同类型智能的培养,而非仅仅侧重学术性或传统的智力形式[13]-[15]。跨学科教学能够提供多样化的学习方式,激发学生在多个智能领域的潜能。在数据科学与大数据技术专业中,跨学科整合可以通过项目化学习,使学生在语言表达、数学推理、空间智能、交际智能等多个领域进行训练。这种教学方式有助于学生根据自身优势在不同学科之间自由转换,并激发他们的多方面能力,从而达到全面发展的目标。

3.1.4. 教育整合理论

教育整合理论强调学科之间的相互联系和融合,而非孤立教学[16]-[18]。这种整合不仅仅体现在教学内容上,还包括教学方法、教学目标、评估方式等多个方面。跨学科整合本质上是教育整合的一种体现,它通过将多个学科的知识与技能整合起来,形成跨学科的学习任务。在数据科学与大数据技术专业中,教育整合理论支持将计算机科学、统计学、行业应用等多个学科的知识与技能整合,通过实际的跨学科项目,使学生体验到不同学科知识的交织和应用,从而增强学生综合分析问题和解决问题的能力。

3.2. 商科背景下跨学科整合的特殊性

在商科背景下,数据科学与大数据技术专业课程体系的跨学科整合展现出独特的特性和挑战。这种特殊性不仅源于商科教育本身的特性,还源于数据科学与大数据技术专业的实际需求。理解这些特殊性对于设计有效的跨学科整合方案至关重要。

3.2.1. 实践导向性

商科教育强调实践与应用,其目标是培养具有商业思维、实践能力和创新精神的复合型人才。在数据科学与大数据技术专业中,跨学科整合应紧密围绕商业实践,将理论知识与实际应用相结合。例如,通过与企业合作开展数据分析项目,学生可以在解决真实商业问题的过程中,综合运用计算机科学、统计学和商科知识,提升数据分析能力和商业洞察力。这种实践导向的跨学科整合有助于缩短理论与实践的距离,增强学生的就业竞争力。

3.2.2. 学科交叉的复杂性

商科教育背景下,数据科学与大数据技术专业涉及的学科领域更为广泛,包括计算机科学、统计学、经济学、管理学等。这些学科在知识体系、研究方法、思维方式等方面存在差异,增加了跨学科整合的复杂性。因此,在跨学科整合过程中,需要充分考虑不同学科的特点和需求,设计合理的整合路径和策略。例如,可以通过构建跨学科教学团队,促进不同学科教师之间的交流和合作,共同设计跨学科课程和项目,实现学科知识的有效融合。

3.2.3. 跨学科整合的持续性

商科背景下的跨学科整合是一个持续性的过程,需要不断更新和优化整合方案。随着商业环境和技术的不不断变化,数据科学与大数据技术专业涉及的学科领域和知识体系也在不断演进。因此,跨学科整合需要保持灵活性,及时适应新的学科发展趋势和技术需求。例如,可以定期邀请行业专家进行讲座或研讨会,了解行业最新动态和技术趋势;同时,可以建立跨学科交流平台,促进不同学科教师、学生和行业专家之间的交流和合作,共同推动跨学科整合的持续发展和创新。

3.3. 数据科学与大数据技术专业的跨学科整合模式设计

在商科背景下，数据科学与大数据技术专业的跨学科整合模式设计需要综合考虑学科特点、学生需求、行业趋势等多方面因素。以下是对跨学科整合模式设计的具体探讨。

3.3.1. 模块化课程体系设计

模块化课程体系是实现跨学科整合的有效方式。在数据科学与大数据技术专业中，可以将课程划分为不同的模块，每个模块涵盖特定的学科领域或技能领域。例如，可以设计计算机科学基础模块、统计学与数据分析模块、商科应用模块等。这些模块之间既相互独立，又相互关联，共同构成完整的课程体系。在模块化课程体系中，学生可以根据自己的兴趣和职业规划，选择相应的模块进行学习，实现跨学科知识的整合与拓展。

为了增强模块之间的关联性，可以设计一些跨学科的综合性课程或项目。例如，可以开设“大数据与商业决策”课程，将计算机科学、统计学和商科知识融合在一起，通过案例分析、项目实践等方式，让学生深入理解大数据技术在商业决策中的应用。同时，可以鼓励学生参与跨学科的研究项目，如“基于大数据的营销策略优化研究”等，通过实际研究过程，提升跨学科整合能力和创新能力。

3.3.2. 实践导向的教学模式

实践导向的教学模式是实现跨学科整合的关键。在数据科学与大数据技术专业中，可以通过项目式学习、案例分析、企业实习等方式，将理论知识与实践应用相结合，提升学生的实践能力和跨学科整合能力。

项目式学习是一种有效的实践导向教学模式。在数据科学与大数据技术专业中，可以设计一些跨学科的项目，如“大数据在金融行业的应用”、“大数据在电子商务中的用户行为分析”等。这些项目既涉及计算机科学和统计学的数据处理和分析技能，又涉及商科领域的商业思维和市场分析能力。通过项目实施过程，学生可以综合运用所学知识，解决实际问题，提升跨学科整合能力和团队协作能力。

案例分析也是实践导向教学模式的重要组成部分。通过选取真实的商业案例，让学生运用所学知识进行分析和讨论，可以帮助学生深入理解大数据技术在商业实践中的应用。同时，案例分析还可以培养学生的批判性思维和问题解决能力。

企业实习是实践导向教学模式的另一种有效方式。通过与企业合作，让学生参与实际的大数据项目，可以让学生在真实的工作环境中学习和实践，提升跨学科整合能力和职业素养。同时，企业实习还可以为学生提供更多的就业机会和职业发展空间。

3.3.3. 跨学科教学团队建设

跨学科教学团队是实现跨学科整合的重要保障。在数据科学与大数据技术专业中，需要组建一支由计算机科学、统计学、商科等不同学科背景的教师组成的跨学科教学团队。这些教师需要具备扎实的学科知识、丰富的实践经验和良好的跨学科合作意识。

跨学科教学团队可以通过定期开展跨学科研讨会、教学交流会等方式，加强不同学科教师之间的交流和合作，共同设计跨学科课程和项目，推动跨学科整合的深入发展。同时，跨学科教学团队还可以邀请行业专家和企业导师参与教学和研究工作，为学生提供更多的实践机会和职业指导。

为了提升跨学科教学团队的教学质量和水平，可以建立相应的激励机制和评价机制。例如，可以设立跨学科教学成果奖、跨学科研究项目资助等激励措施，鼓励教师积极参与跨学科教学和科研工作。同时，可以建立跨学科教学评价机制，对跨学科课程和项目的实施效果进行评估和反馈，及时调整和优化跨学科整合方案。

4. 地方商科院校数据科学与大数据技术专业课程体系构建

4.1. 课程体系设计原则

地方商科院校在设计数据科学与大数据技术专业课程体系时，应当遵循以下几项基本原则，以确保培养出的学生既具备扎实的专业知识，又能够灵活运用这些知识解决实际问题，满足社会经济发展对高素质复合型人才的需求。

① 跨学科融合：课程体系应涵盖计算机科学、统计学、经济学、管理学等多个学科领域，通过跨学科的教学内容设计，帮助学生建立全面的知识框架，增强解决复杂问题的能力。

② 实践导向：强调理论与实践相结合，设置实验课、实习实训等环节，鼓励学生参与企业项目，提升实际操作能力和解决实际问题的能力。

③ 创新能力培养：鼓励批判性思维和创新意识，通过案例分析、研究项目等方式，训练学生的独立思考和创新能力。

④ 终身学习理念：培养学生自主学习的习惯，使其能够持续跟踪技术发展趋势，适应不断变化的工作环境。

⑤ 社会责任感：加强职业道德教育，让学生了解数据使用中的伦理问题，培养其成为有社会责任感的专业人士。

图 1 清晰地展现了地方商科院校数据科学与大数据技术专业课程体系设计的原则。图中，中心位置标示了“课程体系设计原则”，周围五个部分代表了设计的主要原则，即跨学科融合、实践导向、创新能力培养、终身学习理念和社会责任感。每一条箭头都指向中心，形象地表达了这些原则共同支撑和促进了课程体系的有效构建，旨在培养既精通专业技术又具有良好职业素养的复合型人才。

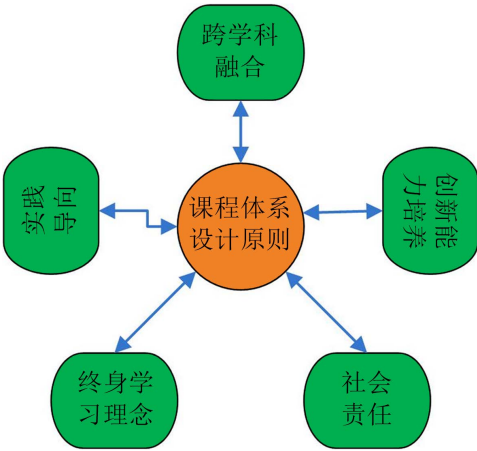


Figure 1. Diagram of the principles of curriculum system design
图 1. 课程体系设计原则示意图

4.2. 跨学科核心课程与选修课程设置

在地方商科院校数据科学与大数据技术专业课程体系构建中，跨学科核心课程与选修课程的设置是关键环节。这些课程旨在为学生提供宽广的知识基础、深入的专业技能以及跨学科的整合能力。

4.2.1. 跨学科核心课程设置

跨学科核心课程是数据科学与大数据技术专业课程体系中的基石，目的在于培养学生的基本素养和

跨学科整合能力。以下是一些建议的跨学科核心课程。

① 数据科学导论：作为入门课程，介绍数据科学的基本概念、发展历程、应用领域以及数据科学在商科背景下的重要性。通过本课程，学生可以初步了解数据科学的全貌，为后续课程的学习奠定基础。

② 计算机科学基础：包括编程语言(如 Python、R)、数据结构、算法设计与分析等，重在培养学生的编程能力和计算机科学思维。这些技能是数据科学与大数据技术专业的基础，也是跨学科整合的重要工具。

③ 统计学与数据分析：涵盖概率论、数理统计、数据挖掘、机器学习等，目的在于培养学生的数据分析能力。这些课程将为学生提供处理和分析大数据所需的数学和统计学基础。

④ 商科应用课程：如市场营销数据分析、金融数据分析、商业智能等，其目的是将数据科学技能应用于商科领域。这些课程将帮助学生理解商业环境，掌握如何将数据科学技能应用于实际问题解决。

⑤ 数据伦理与法律：介绍数据收集、处理、分析过程中的伦理和法律问题，培养学生的数据伦理意识和法律意识。这对于确保数据科学与大数据技术在商科应用中的合法性和合规性至关重要。

4.2.2. 选修课程设置

开设选修课程的目的是为学生提供更广泛的知识选择和深入学习的机会。在数据科学与大数据技术专业中，选修课程可以涵盖多个学科领域，以满足学生的不同兴趣和职业规划需求。以下是一些建议的选修课程。

① 高级数据分析技术：如深度学习、自然语言处理、图像识别等，其目的是培养学生的高级数据分析技能。这些技能在商科领域具有广泛的应用前景，如智能客服、智能推荐系统等。

② 大数据平台与工具：介绍主流的大数据平台(如 Hadoop、Spark)和工具(如 Hive、Pig)，意在培养学生的大数据处理能力。这些平台和工具是数据科学与大数据技术专业中不可或缺的工具，也是跨学科整合的重要支撑。

③ 商业智能与决策支持系统：介绍商业智能的概念、技术和应用，以及决策支持系统的设计和实现。这些课程将帮助学生理解如何将数据科学技能应用于商业决策中，提升商业洞察力。

④ 数据可视化与故事讲述：介绍数据可视化的原理、技术和工具，以及如何通过数据可视化讲述故事、传递信息。这些技能对于数据科学家在商科领域中的沟通和表达至关重要。

⑤ 跨学科交叉课程：如经济学与数据分析、心理学与大数据分析、管理学与数据挖掘等，目的是将数据科学技能与其他学科领域相结合，培养学生的跨学科整合能力。这些课程将帮助学生拓宽视野，理解数据科学在更广泛领域中的应用。

4.3. 实践教学体系与项目驱动教学

4.3.1. 实践教学体系构建

实践教学体系是数据科学与大数据技术专业教育的重要组成部分，意在通过一系列实践活动，培养学生的实践能力和解决问题的能力。以下是对实践教学体系构建的几点建议。

① 实验室建设：建立专门的数据科学实验室，配备先进的计算设备和大数据分析软件，为学生提供良好的实践环境。实验室应涵盖数据收集、处理、分析、可视化等各个环节，以满足不同实践教学需求。

② 实践课程安排：在课程体系中嵌入实践课程，如数据分析实验、大数据项目实践等。这些课程应结合具体的应用场景，设计具有挑战性的实践任务，让学生在实践中掌握数据科学的基本技能和方法。

③ 校企合作：与数据科学领域的企业建立合作关系，共同开展实践教学活动。通过企业实习、项目合作等方式，让学生接触真实的数据科学项目，了解行业动态和技术前沿，提升实践能力和职业素养。

④ 竞赛与认证：鼓励学生参加国内外数据科学竞赛和认证考试，如 Kaggle 竞赛、Hadoop 认证等。这些活动不仅能够提升学生的实践能力和团队协作能力，还能为他们未来的职业发展增添亮点。

4.3.2. 项目驱动教学模式实施

项目驱动教学是一种以项目为核心的教学模式，目的是通过完成具体项目来培养学生的实践能力、创新能力和团队协作能力。在数据科学与大数据技术专业中，项目驱动教学具有显著的优势。

① 项目设计：教师应结合行业需求和教学目标，设计具有挑战性、实用性和创新性的项目。项目应涵盖数据收集、处理、分析、可视化等各个环节，以全面培养学生的数据科学技能。

② 团队协作：鼓励学生以团队形式完成项目，培养他们的团队协作能力和沟通能力。团队成员应分工明确，共同完成项目任务。通过团队协作，学生可以相互学习、相互启发，提升解决问题的能力。

③ 过程指导：在项目实施过程中，教师应提供必要的指导和支持。教师应定期检查项目进度，解答学生疑问，提供技术支持和建议。同时，教师应鼓励学生独立思考、勇于创新，培养他们的自主学习能力。

④ 成果展示与评估：项目完成后，教师应组织学生进行成果展示和评估。通过展示项目成果，学生可以分享经验、交流心得，提升自信心和表达能力。评估过程应注重项目的创新性、实用性和完成质量，以全面评价学生的实践能力和综合素质。

4.4. 教学方法与手段的革新

在地方商科院校数据科学与大数据技术专业教育中，教学方法与手段的革新是推动教育质量提升的关键。随着信息技术的飞速发展和教育理念的持续更新，传统的教学方法已难以满足数据科学领域对人才培养的需求。因此，探索并实施新的教学方法和手段，对于培养具有创新精神和实践能力的高素质数据科学人才具有重要意义。

4.4.1. 教学方法的创新

① 问题导向教学法：以实际问题为导向，引导学生在解决实际问题的过程中学习数据科学的基本理论和方法。通过案例分析、问题研讨等方式，激发学生的学习兴趣 and 求知欲，培养他们的批判性思维和解决问题的能力。

② 翻转课堂：将传统课堂上的讲授环节转移到课外，通过视频、阅读材料等方式让学生自主学习，而在课堂上则主要进行讨论、答疑和实践活动。这种教学方法能够增强学生的自主学习能力，促进师生、生生之间的交流与互动。

③ 项目式学习：围绕具体的数据科学项目，组织学生进行跨学科、跨专业的协作学习。通过项目策划、实施、展示和评估等环节，让学生在实践中掌握数据科学的基本技能和方法，同时培养他们的团队协作能力和创新能力。

④ 游戏化学习：利用游戏化手段，将数据科学的学习内容融入游戏中，让学生在游戏过程中学习数据科学的基本知识和方法。这种方法能够激发学生的学习兴趣，提高学习的趣味性和参与度。

4.4.2. 教学手段的更新

① 数字化教学资源：利用现代信息技术，开发数字化教学资源，如在线课程、虚拟实验室、在线测试系统等。这些资源能够为学生提供丰富的学习材料和便捷的学习途径，同时支持个性化学习和自主学习。

② 智能化教学平台：引入智能化教学平台，如大数据分析平台、人工智能辅助教学系统等。这些平台能够为学生提供实时的学习反馈、个性化的学习路径规划和智能化的学习支持，提高教学效果和学习

效率。

③ 虚拟现实与增强现实技术：利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术，创建虚拟的数据科学实验室和场景，让学生在虚拟环境中进行实践操作和实验。这种教学手段能够增强学生的实践能力和空间感知能力，提高学习效果。

④ 社交媒体与协作工具：利用社交媒体和协作工具，如微信、QQ等，促进学生之间的交流和协作。这些工具能够打破时间和空间的限制，让学生随时随地进行学习和讨论，提高团队协作的效率和效果。

5. 跨学科整合的实践案例与实施效果

5.1. 实践案例的选择与背景介绍

以贵州商学院数据科学与大数据技术专业为例，该专业在课程体系构建中注重跨学科整合。通过与企业合作，共同开发了一系列跨学科课程和实践项目。这些课程和项目涵盖了统计学、计算机科学、数学等多个学科领域，目的在于培养学生的数据处理、分析和应用能力。

本次跨学科整合的实践案例选择了“绿色智慧商业数据分析项目”。该项目结合了数据科学与大数据技术、管理学、环境科学等多个学科领域的知识，目的是通过大数据分析技术，为绿色智慧商业提供决策支持。该项目的选择基于以下几点考虑。

① 行业需求：随着绿色经济和智慧商业的快速发展，市场对具备数据科学与管理学知识背景的复合型人才需求日益增加。通过该项目，学生可以在实践中掌握数据分析的基本技能，同时了解绿色智慧商业的运营模式和发展趋势。

② 学科交叉：该项目融合了数据科学与大数据技术、管理学、环境科学等多个学科的知识，旨在培养学生的跨学科整合能力和创新思维。通过项目实践，学生可以加深对不同学科之间联系的理解，提升综合运用知识解决实际问题的能力。

③ 实践性强：该项目注重实践操作和案例分析，旨在通过真实的商业数据分析任务，提升学生的实践和团队协作能力。学生将在项目中扮演不同的角色，共同完成项目任务，从而在实践中学习和成长。

5.2. 实施过程与关键措施

在“绿色智慧商业数据分析项目”的跨学科整合实践中，实施过程与关键措施的设计与实施是确保项目成功的关键。以下是对实施过程与关键措施的详细阐述。

5.2.1. 实施过程

① 项目启动与团队组建

项目启动会议：召集相关学科的教师、学生及企业合作伙伴，明确项目目标、任务分工和时间节点。

团队组建：根据项目需求，选拔具备数据科学、管理学、环境科学等不同学科背景的学生组成跨学科团队。

② 理论学习与技能培训

开设跨学科课程：为学生提供数据科学基础、商业分析、环境科学导论等相关课程，确保团队成员具备必要的理论基础。

技能培训工作坊：组织数据分析软件(如 Python、R)、商业智能工具(如 Tableau、Power BI)等技能培训，提升学生的实践操作能力。

③ 项目调研与需求分析

市场调研：团队成员分组进行市场调研，了解绿色智慧商业的现状、发展趋势及数据分析需求。

需求分析：基于调研结果，明确项目需求，确定数据分析的重点和方向。

④ 数据收集与处理

数据来源确定：根据需求分析结果，确定数据收集的渠道和方式，如企业数据库、公开数据集、问卷调查等。

数据预处理：对收集到的数据进行清洗、整理、转换等预处理工作，确保数据质量。

⑤ 数据分析与模型构建

数据分析：运用统计学、机器学习等数据分析方法，对预处理后的数据进行深入分析。

模型构建：基于分析结果，构建预测模型、分类模型等，为绿色智慧商业提供决策支持。

⑥ 成果展示与反馈

成果报告撰写：团队成员共同撰写项目成果报告，详细阐述数据分析过程、结果及建议。

成果展示会：组织成果展示会，邀请企业合作伙伴、教师及学生代表参加，展示项目成果并接受反馈。

5.2.2 关键措施

① 跨学科团队建设

选拔具备不同学科背景的学生组成团队，确保团队在数据分析、商业分析、环境科学等方面具备全面能力。定期组织团队会议，加强团队成员之间的沟通与协作，确保项目顺利推进。

② 理论与实践相结合

在项目实施过程中，注重理论与实践相结合，通过理论学习提升理论基础，通过实践操作提升技能水平。邀请企业专家进行讲座和培训，让学生了解绿色智慧商业的实际应用场景和需求。

③ 数据质量控制

在数据收集与处理阶段，加强数据质量控制，确保数据的准确性、完整性和一致性。

采用数据清洗、数据校验等技术手段，对收集到的数据进行预处理，提高数据质量。

④ 项目管理与监督

制定详细的项目管理计划，明确项目目标、任务分工、时间节点和风险评估等内容。

设立项目管理小组，负责项目进度、质量和成本的监督与管理，确保项目按计划顺利推进。

⑤ 成果应用与反馈

注重项目成果的应用价值，将成果转化为企业决策支持、政策建议等实际应用。

建立反馈机制，收集企业、教师及学生等方面的意见和建议，不断优化项目设计和实施过程。

5.3. 学生反馈与学习效果评估

在“绿色智慧商业数据分析项目”的跨学科整合实践中，学生反馈与学习效果评估是检验项目成效、优化教学模式的重要环节。以下是对学生反馈与学习效果评估的详细阐述。

5.3.1. 学生反馈

① 跨学科能力提升

大多数学生表示，通过参与项目，他们在数据科学、管理学、环境科学等多个学科领域的知识和技能得到了显著提升。学生认为，跨学科团队的合作让他们有机会接触并学习其他学科的知识与方法，拓宽了视野，增强了综合分析和解决问题的能力。

② 实践能力提升

学生普遍反映,在项目实施过程中,他们通过实际操作数据分析软件、参与市场调研、构建预测模型等活动,实践能力得到了显著增强。特别是在处理复杂数据时,学生学会了如何运用统计学和机器学习方法进行深入分析,这对于他们未来的职业发展具有重要意义。

③ 团队协作与沟通能力

学生们认为,跨学科团队的合作让他们学会了如何在团队中发挥自己的优势,同时也学会了如何倾听和尊重他人的意见。通过定期的团队会议和讨论,学生的沟通能力和团队协作能力得到了显著提升。

④ 项目挑战与收获

尽管项目过程中遇到了许多挑战,如数据收集困难、模型构建复杂等,但学生们表示这些挑战让他们更加深入地理解了数据分析的复杂性和重要性。他们认为,通过克服这些挑战,他们不仅学到了知识,还学会了如何面对困难和挑战,这对于他们的个人成长具有重要意义。

5.3.2. 学习效果评估

① 知识掌握程度

通过项目成果报告和课堂测试等方式,评估学生对数据科学、管理学、环境科学等跨学科知识的掌握程度。结果显示,大多数学生能够较好地掌握相关学科的基本理论和方法,并能够将其应用于实际问题分析中。

② 实践能力评估

通过数据分析软件操作、市场调研报告撰写、预测模型构建等实践活动,评估学生的实践能力。评估结果显示,学生在这些方面的实践能力得到了显著提升,能够独立完成任务并给出合理的建议。

③ 团队协作能力评估

通过团队会议记录、团队协作任务完成情况等方式,评估学生的团队协作能力。评估结果表明,学生在团队协作中表现出良好的沟通能力和协作精神,能够共同完成项目任务并取得优异成绩。

④ 项目成果质量评估

通过邀请企业专家、教师代表等对项目成果进行评审和打分,评估项目成果的质量和价值。评审结果显示,项目成果具有较高的实用性和创新性,能够为绿色智慧商业的发展提供有力的决策支持。

5.4. 教师角色转变与专业发展

在“绿色智慧商业数据分析项目”的跨学科整合实践中,教师角色的转变与专业发展是项目成功的关键因素之一。以下是对教师角色转变与专业发展的详细阐述。

5.4.1. 教师角色的转变

① 从知识传授者到引导者

在跨学科整合的实践中,教师不再仅仅是知识的传授者,而是成为了学生学习的引导者和指导者。教师需要帮助学生理解不同学科之间的联系,引导学生将所学知识应用于实际问题中,培养学生的跨学科思维和解决问题的能力。

② 从单一学科专家到跨学科整合者

教师需要跨越自己的学科领域,与其他学科的教师合作,共同设计跨学科课程和项目。这要求教师具备跨学科的知识和技能,能够整合不同学科的内容和方法,为学生提供全面的教育体验。

③ 从课堂管理者到项目协调者

在跨学科项目中,教师需要管理跨学科团队,协调不同学科之间的合作。这需要教师具备良好的沟通能力和组织协调能力,确保项目顺利进行并达到预期目标。

5.4.2. 教师专业发展

① 跨学科知识学习

为了适应跨学科整合的需求，教师需要不断学习和掌握新的跨学科知识和技能。这可以通过参加跨学科研讨会、培训课程等方式来实现，以提升自己的跨学科素养和教学能力。

② 教学方法创新

在跨学科整合实践中，教师需要创新教学方法，以适应跨学科课程和项目的教学需求。例如，可以采用项目式学习、案例分析等教学方法，引导学生主动探索和解决问题，培养学生的创新和实践能力。

③ 教学研究与反思

教师需要对自己的教学实践进行研究和反思，总结跨学科整合的经验和教训。通过撰写教学论文、参加教学研讨会等方式，分享自己的教学经验和研究成果，推动跨学科整合教育的不断发展和完善。

④ 校企合作与交流

加强与企业和行业的合作与交流，了解市场需求和行业动态，为跨学科整合教育提供实践支持和指导。通过与企业合作开展项目、邀请企业专家进校讲座等方式，拓宽学生的视野和就业渠道，提升学生的实践能力和职业素养。

6. 跨学科整合面临的挑战与对策

6.1. 资源整合与配置问题

课程体系跨学科整合需要整合不同学科领域的资源和师资。然而，在实际操作中，资源整合与配置往往面临困难。为了解决这一问题，可以采取以下措施：一是建立跨学科教学资源共享平台，实现资源的优化配置和共享利用；二是加强与企业、研究机构的合作与交流，共同开发跨学科课程和实践项目。

6.2. 师资队伍建设与培训

跨学科整合需要具备跨学科知识和技能的师资队伍。然而，当前许多教师的知识和技能主要集中在自己的学科领域内。为了解决这一问题，可以采取以下措施：一是加强教师的跨学科培训和学习交流；二是鼓励教师参与跨学科研究项目和实践项目；三是建立跨学科师资队伍激励机制和评价体系。

6.3. 校企合作与产学研一体化

校企合作是跨学科整合的重要途径之一。然而，在实际操作中，校企合作往往面临诸多挑战。为了解决这一问题，可以采取以下措施：一是建立校企合作的长效机制和政策支持；二是加强企业与高校之间的沟通与联系；三是共同开发跨学科课程和实践项目；四是推动产学研一体化发展，实现科研成果的转化和应用。

6.4. 政策支持与激励机制

跨学科整合需要得到政策和制度的支持。然而，当前一些政策和制度往往限制了跨学科整合的进程。为了解决这一问题，可以采取以下措施：一是制定跨学科整合的相关政策和制度；二是建立跨学科整合的激励机制和评价体系；三是加强对跨学科整合的宣传和推广力度；四是鼓励高校、企业和研究机构等各方积极参与跨学科整合的进程。

7. 结语

本文通过对地方商院校数据科学与大数据技术专业课程体系跨学科整合的研究与实践进行分析和总结，得出以下结论：跨学科整合是地方商院校数据科学与大数据技术专业教育的重要发展方向；通

过跨学科整合可以实现知识的交叉融合和培养学生的综合素养；跨学科整合的课程体系对学生的实际应用能力和创新能力提升显著；跨学科整合面临诸多挑战需要采取相应对策进行解决。

展望未来，地方商科院校数据科学与大数据技术专业教育将继续朝着更加成熟和完善的方向发展。随着技术的不断进步和行业的持续发展，该专业将不断涌现出新的研究方向和应用领域。同时，跨学科整合也将成为该专业教育的重要趋势之一。因此，地方商科院校应继续加强跨学科整合的研究与实践，推动数据科学与大数据技术专业教育的不断创新和发展。

基金项目

贵州商学院 2023 年度校级一流专业《数据科学与大数据技术》建设项目(2023XJYZ01)。

参考文献

- [1] 杜小勇, 杨晓春, 童咏昕. 大数据治理的理论与技术专题前言[J]. 软件学报, 2023, 34(3): 1007-1009.
- [2] 杨波, 李远彪. 数据科学与大数据技术课程体系的复杂网络分析[J]. 计算机科学, 2022, 49(S1): 680-685+807.
- [3] 胡善姣. 构建本科跨学科课程建设的院校情境——基于 A 大学的案例研究[J]. 高等工程教育研究, 2024(5): 108-115.
- [4] 彭岷, 刘惠, 徐世中, 等. 聚焦能力交付的跨学科项目式课程群的研究与实践[J]. 高等工程教育研究, 2024(5): 69-75+101.
- [5] 李斌, 郭广军, 李昱. 产教教融合背景下职业本科教育课程体系的内涵特征、构建逻辑与推进策略[J]. 教育与职业, 2024(22): 107-112.
- [6] 任平, 贺阳. 超越 STEM: 德国 MINT 教育课程体系建设的主要特征与时代启示[J]. 全球教育展望, 2024, 53(10): 3-19.
- [7] 杨院, 范媛媛. 从工科生到工程师: 工程教育体系的核心指向、现实困境及变革路径[J]. 教育发展研究, 2024, 44(19): 78-84.
- [8] 金志杰, 张莹. 应用型高等院校如何培养数字工科人才?——基于瑞士五所应用技术大学的培养方案分析[J]. 中国职业技术教育, 2024(28): 86-95.
- [9] 赵大伟, 易加斌. 建构主义学习理论视角下研究生“五位一体”课程思政体系研究[J]. 思想政治教育研究, 2023, 39(6): 79-86.
- [10] 王艳芝, 张春莉. 学习支架何以促学——基于皮亚杰与维果茨基思想的综合视角[J]. 教育科学研究, 2024(11): 76-82.
- [11] 申超, 姚超. 本科生中的“科创英才”是如何“炼成”的?——情境学习理论的视角[J]. 复旦教育论坛, 2023, 21(5): 72-82.
- [12] 李秀晗, 张晓曼, 王涛, 等. CoP 视域下教师网络学习社群的群体动力特征[J]. 现代教育技术, 2023, 33(9): 89-98.
- [13] 许小霞, 白芸. 多元智能视角下的小学融合教育教学研究[J]. 教育理论与实践, 2024, 44(26): 52-56.
- [14] 史静寰. 高等教育拔尖创新人才培养: 理论、政策与实践研究三重合一的挑战与探索[J]. 高等教育研究, 2024, 45(5): 81-89.
- [15] 傅媛蕾. 多元智能理论与学前儿童音乐教育的整合研究[J]. 教育发展研究, 2017(S1): 67-69.
- [16] 王嵩迪. 打开跨学科教育的“黑箱”——研究生跨学科课程的知识整合与传递[J]. 研究生教育研究, 2024(6): 35-42+67.
- [17] 吴遵民, 张之晔. 跨界、交互、融合: 终身教育研究的新视野和新路径[J]. 现代远距离教育, 2024(5): 3-9.
- [18] 赵洋, 陈云奔. 整合性交替培养: 法国教师教育课程探析[J]. 比较教育学报, 2024(1): 139-149.