

数据挖掘技术在高校教务管理中的应用研究

张静

山西职业技术学院,山西 太原 030000

摘要：随着信息技术的高速发展，信息化教学逐渐成为高等教育教学改革的新思路，也为高校教务管理工作指明方向。现如今，学生成绩、选课流程等众多内容，以数据化的形式保留在教务系统当中，但是当前数据爆炸式增长的趋势也为相关工作人员带来不少困扰。数据挖掘技术是一种快捷、新颖、高效的数据分析技术，能从庞大的数据库中快速挖掘出有用信息，为教务管理工作提供支持。本文将在此背景下，深入探讨数据挖掘技术在高校教务管理工作中的有效应用，从相关概念及其特征出发，进而简要分析其在高校教务管理工作中的优势，最后探索相关教学路径，旨在充分发挥数据挖掘技术的价值，提高教务管理工作的质量与效率，为学生带来更优质的教学服务体验，为高校培养优质人才奠定良好基础。

关键词：数据挖掘技术；高等教育；教务管理

Research on the application of Data Mining Technology in University Educational Administration

Zhang Jing

Shanxi Polytechnic College, Taiyuan, Shanxi 030000

Abstract : With the rapid development of information technology, information-based teaching has gradually become a new idea of higher education teaching reform, and it also points out the direction for the university educational administration. Nowadays, many contents, such as student scores and course selection process are retained in the educational administration system in the form of data, but the current trend of explosive growth of data also brings a lot of troubles to relevant staff. Data mining technology is a fast, novel and efficient data analysis technology, which can quickly mine useful information from a huge database and provide support for educational administration. In this context, this paper will deeply explore the effective application of data mining technology in university educational administration, start from relevant concepts and characteristics and then briefly analyze its advantages in university educational administration, finally explore related teaching paths, aiming to give full play to the value of data mining technology, improve the quality and efficiency of educational administration. It will bring better teaching service experience to students and lay a good foundation for universities to cultivate high-quality talents.

Keywords : data mining technology; higher education; educational administration

引言

数据挖掘技术代表数字化手段的进步，它是时代发展的推动力，也是高校教育改革的全新手段。高校教务管理在新时代的教育背景下，面临着更为复杂的局面，需要进行理论和实践的双重改革，才能紧跟技术发展的步伐，满足社会进步的人才需要，最终为培育社会主义建设者和接班人作出贡献，实现中华民族伟大复兴的任务。因此，数据挖掘技术为高校教育的发展提供了新的视角，即技术赋能教学实践，可以打造内容丰富、方式新颖和效果明显教学体系，促进教师教学水平的提升，激发学生主动学习的潜力，营造良好的学习氛围和校园文化。总之，研究数据挖掘技术在高校教务管理中的作用，有利于发挥学校、教师和学生各个主体的合力，为高校教育改革提供源源不断的动力，并为其指明了发展方向，铺就了高质量的底色。

一、数据挖掘技术的相关概念论述

(一) 数据挖掘技术的概念

数据挖掘技术是互联网时代的核心技术之一，它通过特定的算法，将海量的数据进行汇总分析，提炼出有价值的信息，并揭

示它们之间存在的关联。数据挖掘技术可以分为面向对象的数据挖掘、事务类型的数据挖掘和空间类型的数据挖掘等多种类型，其核心目标是通过准确定位目标群体，描绘出他们的用户画像。并为受众提供个性化、差异化和准确化的信息，以拓宽他们的信息渠道，打造全方位多层次的信息体系，帮助他们进行正确的

决策^[1]。

（二）数据挖掘技术在教学中的应用

数据挖掘技术有利于更新教学手段、丰富教学活动和提升教学质量，广泛运用于教学的各个环节。其体现在以下几个方面：1.运用关联算法建构学生成长档案。数据挖掘可以将学生各个阶段的学习情况记录下来，并通过描绘他们的学习路径，建立起全方位多角度的学生个人档案，为教学提供有效的反馈和改进的参考；2.运用决策树算法搭建高效教学体系。通过数据挖掘技术，教师可以高效便捷地进行教学设计、开展教学实践和检验教学效果，可视化的分析成果为教师提供了直观的参考，有利于进一步改进教学；3.运用智能算法提升教学效率。数据挖掘技术为教学引进了更为智能化的手段，可以代替教师从事简单化和程式化的工作，解放他们的部分脑力和活力，以更好地投入教学实践当中^[2]。

二、数据挖掘技术在高校教务管理中的应用优势

教务管理工作是高等教育顺利进行的必要保障，工作内容涉及学生学籍、成绩、选课等各个方面，是高校日常管理工作的重组成部分。其一，数据挖掘工作能在短时间对数据进行分析、整理，为管理层制定管理决策提供更有意义的参考。其二，学生是高校教学工作的主体，高校教育人员要从学生主体地位出发，充分发挥数据挖掘技术在学生管理工作中的价值。教师可以从学生成绩管理、考试管理等多方面入手，利用数据挖掘技术能处理庞大信息量的优势，分别以学生整体和个体为单位，如不同年级、不同班级甚至不同个人，针对性地分析不同学生群体在学习成绩上的影响因素，帮助授课教师、排课教师等相关人员制定更精细化、更有针对性的改善措施，增强教学管理工作的成效^[3]。其三，数据挖掘技术不仅是面向学生应用的技术，也是进行教师管理的重要手段。教师的绩效信息包含工作表现、工作态度、专业素养等多个层面，同时也是教师评价的重要标准。高校可以利用信息挖掘技术，将教师工作表现与学生学习情况相关联，进行全方位、多层次的综合评价，得到更为科学、精准的反馈结果，并进行针对性的优化调整，保障教学管理工作能更好地契合学生学习需求，为学生综合能力全面发展提供保障。

三、数据挖掘技术在高校教务管理中的应用路径

（一）数据挖掘技术在职业生涯教育中的应用

就业是高校学生所要面临的重要人生转折，也是衡量高校教学质量的重要指标，是高校在激烈的高等教育发展市场中获得一席之地的重要基础，可以说职业生涯规划课程是高校学生重要的基础课程，就业指导工作是高校分外重视的基础工作^[4]。首先，强化数据挖掘技术在职业生涯课程中的应用。教师可以借助往届毕业生的就业信息，并生成相关数据模型，并从中挖掘出有实用价值的信息，随着借助这些信息，寻找出潜在的就业市场发展规律，为本届学生提供有益的就业参考指导，方便其他专业学生找

到合适的未来职业发展方向。此外，教师还可以收集历届学生的就业数据，并形成一个系统化的数据集，运用数据挖掘及时对学生整体就业趋势进行画像分析，根据结果反馈分析当前职业生涯规划课程中存在的不足之处，进一步优化职业生涯规划课程的教学内容、教学手段等，为专业教师和教务管理人员提供参考，促进高校人才模式创新发展^[5]。最后，强化数据挖掘技术在学生就业工作中的应用。大学生就业数据包含学生成长数据，学业数据、家庭数据等，还包含就业数据，主要以动态数据为主，包括工作类型、薪资待遇等^[6-7]。在进行学生就业管理工作中，教师可以从岗位需求和高校人才培养模式上相关联进行分析，具体来说，教师可以利用数据挖掘技术，将历年来校招企业的招聘信息和学生简历进行关联、对比，实现学生素养和岗位需求的精准匹配，随后通过模型训练的形式，将信息精准推送到学生个人客户端中，为学生提供更具有适配性、成功率更高的岗位企业，提升就业成功率。

（二）数据挖掘技术在学生课程管理中的应用

学生是教务管理工作的主要服务对象，数据挖掘技术应从学生角度出发，适应学生不同阶段、不同层面的学习需求，为学生提供高质量、精细化的教学体验，提升学生学习成效。首先，在新生教育方面。数据挖掘技术可以在新生录取环节结束后，为新生制定个人电子档案，包含年龄、民族、生源类型、志愿情况、高考分数等各个方面数据信息，教务管理教师可以从这些信息中提取学生对专业的潜在认同感、年龄特点、认知发展规律、各科分数与专业适配程度等，将各个维度的数据进行横向和纵向的深度比对，为新生入学时候适应性教育提供参考，方便相关教师根据反馈数据制定个性化的入学教育引导计划，帮助学生快速完成身份转变、适应大学生活^[8]。其次，在学生成绩方面。成绩数据是对检验学生学习成果，也是全面了解学生学习情况的重要依据，在教务管理工作中应用数据挖掘技术时，应适当加强其在学生成绩信息方面的功能，完善对相关内容的设计和优化。一方面，注重实时更新。学生的学习成绩处在不断地变化当中，教务要注重在特定的阶段内，根据学生考试情况进行实时更新。高校可以联合技术人员进行设计研发，教师将平时开始成绩录入系统，教学系统采用一键更新的方式，进行实时更新，随后根据学生成绩变化情况进行分析和统计，指导教师下一步工作计划，提升教学的有效性^[9]。最后，在学生学习行为上。为了进一步深化数据挖掘技术在教学中应用，高校还可以构建“智慧校园”环境，实现课堂教学智能化、教务系统智能化等，为搜集学生学习行为数据构造一个全方位的校园环境，具体来说，数据挖掘技术可以将学生行为进行电子化处理，以数据的形式存储在后台当中，并于学生学习成绩、思想发展、能力建设等多方面相关联，分析两者之间多元的、动态的、系统的联系，利用智能辅助技术中的预测性进行学业预警、学前评估等，为学生学业向好发展提供进一步的保障^[10]。

（三）数据挖掘技术在教务智能排课中的应用

选课与排课是高校教学管理工作内容的重要部分，相关工作人员可以从选课和排课两方面进行优化处理，实现数据挖掘技术

在教学管理工作中的应用价值。首先，在选课方面。高校学生学习主要分为选修课和必修课，必修课是学生在校期间必须完成的学科，选修课则是学生依据自身发展需求和兴趣爱好选择的一些课程^[11]。在选课过程中，教师可以依据必修课和选修课的特征选择不同的选课机制，具体来说，不同的选修课面向特定专业学生，一般情况来说需要该专业、该班级学生全体参与，此时教师可以减少学生自主选课流程，而是以班级或年级为单位进行统一预选，一方面减少学生不必要的工作，另一方面能防止学生操作失误或所以更改而无法完成必修科目，对后续的考试产生影响。高校学生人数众多，所开设的选修课种类也是多种多样，以适应不同学生兴趣爱好和发展需求，在满足学生个性化成长的同时也有部分学生在面对多样化的选择时难以抉择，或者因开课人数不够、必修课与选修课时间冲突等原因失去上课的机会^[12]。在了解学生选课问题后，教师可以以此为基础制定相应的解决措施，如学校可以采用时间轴的形式，先将学生必选课程呈现在表格当中，使学生对自己的空闲时间和上课时间一目了然，随后将选修课项目导入学生上课时间表中，让学生能直接从个人空闲时间中选择与必修课时间不冲突的选修课程。并且为了保证选修课程的稳定性，在选课时间截止后，学生不应再有更改、选择或退课的权利，而是由教务系统的管理人员进行统一登记^[13]。其次，在智能排课方面。数据挖掘技术为智能排课算法提供了技术保障与数

据支撑，一方面他的计算模型具有预测功能，可以通过分析学生成绩、选课历史记录、职业生涯规划等数据，分析学生的学习特点、知识薄弱点等因素，从而实现合理安排课程时间和顺序，满足学生个性化学习需求，提升学习成效^[14]。另一方面，智能排课算法还可以通过课程之间的关联性，制定更科学合理的课程安排方案，例如数据挖掘技术，可以分析学生选课数据，通过学生组合选择的课程推断出他们之间的关联性、差异性、顺序性等，再结合教师教学能力、教学设备利用率、上课场所等因素，从学生和教师层面双向提升排课的效率和满意度。

四、结语

综上所述，随着高等教育的快速发展，大学生招生规模不断扩大，课程种类与数量也不断增加，传统的高校教务管理工作已无法适应当前信息快速增长的教学模式，教务管理工作面临着前所未有的机遇与挑战^[15]。数据挖掘技术为高校教务管理工作改革提供新的思路，为工作质量和效率提升带来广阔的前景，高校要对数据挖掘技术产生深刻的理解和认知，明晰其对教务管理工作改革中的优势，进而从大学生职业生涯教学、课程管理、智能排课等多方面探索数据挖掘技术的应用，推动高校教学管理工作创新发展，为提升高校教学质量、培养高质量人才提供有力保障。

参考文献

- [1] 黄小妹. 大数据背景下高校教务管理数字化转型与实践探析 [J]. 中国管理信息化, 2024, 27(09):195-198.
- [2] 王春黎. 大数据时代高校教务管理数字化发展研究 [J]. 黑龙江教育 (高教研究与评估), 2023, (12):39-41.
- [3] 钱唯唯. 数据挖掘技术在高校管理中的应用研究 [J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(19):277-278.
- [4] 马建徽. 试论大数据时代高校教务管理变革及对策 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(14):147-148+151.
- [5] 李强. 大数据时代应用型地方高校教务管理数字化发展研究 [J]. 信息系统工程, 2023, (04):19-21.
- [6] 蔡丽珠. 大数据时代应用型高校教务管理数字化发展研究 [J]. 科教导刊, 2022, (33):20-22.
- [7] 从传锋. 可视化技术在高校教学大数据挖掘中的应用研究 [J]. 中国新通信, 2021, 23(16):107-108.
- [8] 苏俊. 普适性与个性化: 大数据时代高校智慧型教务管理体系的建构与优化 [J]. 现代职业教育, 2021, (19):206-207.
- [9] 朱明康. 高校教务管理工作的现状分析与优化研究 [J]. 科技视界, 2021, (13):169-170.
- [10] 高红梅, 卫龙. 数据挖掘在高校教务管理中的应用研究与思考 [J]. 技术与市场, 2021, 28(04):131-134+137.
- [11] 刘为稳, 彭如春, 刘为勇. 数据挖掘技术在高校教务管理中的应用研究 [J]. 老字号品牌营销, 2020, (06):65-66.
- [12] 苏映方. 教育数据挖掘技术在高校课程建设中的应用 [J]. 办公自动化, 2024, 29(04):55-58.
- [13] 王焱. 基于数据挖掘技术的高校教学管理信息化探索 [J]. 教育教学论坛, 2024, (01):109-112.
- [14] 钱唯唯. 数据挖掘技术在高校管理中的应用研究 [J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(19):277-278.
- [15] 夏俊涛, 毕小梅, 吴旭东. 数据挖掘技术在高校教学平台中的应用 [J]. 数字技术与应用, 2023, 41(08):114-116.