

大数据时代高校学生行为分析与精准管理研究

郭馨远

北京工商大学

DOI:10.12238/mef.v8i12.15043

[摘要] 在科技飞速发展的当下,大数据正推动教育朝着现代化、智能化、智慧化方向转型及发展。为顺应“大数据+”的教育现代化发展趋势,以大数据赋能高校学生教育管理,应重点对大数据在高校学生行为分析中运用方式进行分析,包括:收集学生行为数据、分析学生行为特征、生成行为分析结果等。通过对大学生的行为分析,以问题为导向,针对性制定面向大学生的精准管理方案,开展学生的学习管理工作,更好地帮助大学生解决学习与生活中问题,更好地实现学习发展与成长。

[关键词] 大数据时代; 高校; 大学生; 行为分析; 精准管理

中图分类号: G455 文献标识码: A

Research on the Analysis and Precise Management of College Students' Behaviors in the Era of Big Data

Xinyuan Guo

Beijing Technology and Business University

[Abstract] In the current era of rapid technological development, big data is driving the transformation and development of education towards modernization, intelligence and wisdom. To adapt to the development trend of "big data +" in educational modernization and empower the education and management of college students with big data, it is necessary to focus on analyzing the application methods of big data in the behavior analysis of college students, including: collecting student behavior data, analyzing student behavior characteristics, and generating behavior analysis results, etc. Through the analysis of college students' behaviors, with problems as the orientation, precise management plans for college students are formulated in a targeted manner to carry out students' learning management work, better helping college students solve problems in their studies and lives, and better achieving learning development and growth.

[Key words] big data era; Universities; college student; Behavioral analysis; Precise management

大数据时代是信息技术高度发达背景下,数据量呈爆炸式增长并深度渗透到社会各领域的时代。大数据时代的到来,教育领域深受影响,其在大数据工具的应用支持下,朝着教育现代化、智能化、数字化等方向转型发展。目前,基于大数据工具应用的学生行为分析与精准管理成为“大数据+教育”的热点,也是教育管理现代化转型的重要模块。尤其是高校教育管理中,大数据工具已成为辅导员、学科教师开展学生行为分析与管理的重要凭借。高校教师通过对大学生的多维度数据(如学习表现、兴趣爱好、社交行为等)分析,可精准识别学生的个体差异和需求,为个性化教学提供科学依据。也可通过实时处理学生行为数据,及时发现学业预警信号(如成绩波动、社交异常等),辅助管理者提前干预,降低潜在风险等。本文顺应大数据时代趋势,以高校大学生为对象,进一步探讨大数据支持下的学生行为分析与精准管理模式,提升对大学生的教育管理水平,促进大学生

的健康学习发展。

1 大数据支持下高校学生行为分析

1.1 收集学生行为数据,聚类建立数据源库

随着互联网的普及,高校学生的个人基本信息、学习和生活行为信息等被大量保存于互联网平台之上,具有数据留痕的鲜明特征。高校教师对学生的分析时,需要从互联网上收集、挖掘学生的各种行为数据信息,将数据留痕转化为可用的数据源,并聚类建立数据库,为后续利用大数据工具智能化处理、分析学生的行为数据提供基础^[1]。如,学生校园行为分析数据包括结构化和非结构化的数据。结构化数据可通过“校园一卡通”、网络监控、教务、考勤等校园部署的信息系统进行数据采集和转换。非结构化、半结构化数据大部分来源于互联网、社区论坛等,需要利用数据采集平台,运用云化ETL工具、流数据处理、网络爬虫等工具进行采集^[2]。通过对学生校园行为数据的采集,

按类别建立原始的行为数据标准库,包括:消费行为库、学习行为库、宿舍行为库、上网行为库、心理行为库等,各个行为数据仓库下分类设置细分小模块,便于数据精细化分析及转化。如:学习行为库中,根据收集的原始数据,设立“课堂学习”、“图书馆学习”、“学业成绩”等各种细分模块,保存原始数据源。学生行为数据挖掘与收集时的相关工具模块如图1所示。

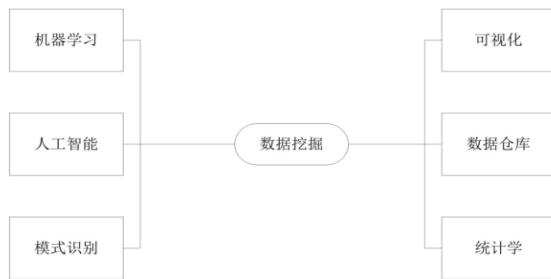


图1 数据挖掘收集的相关工具模块

1.2 架构数据处理系统, 分析学生行为特征

大数据支持下,学生行为数据的挖掘与收集是基础,利用数据处理系统或工具对收集到的行为数据进行深度整合、处理、分析及预测等是关键。目前,用于分析学生行为数据的常用大数据工具为机器学习、深度学习等,通过多源数据融合、智能算法及可视化技术,实现对学生行为的精准分析,为教育管理提供科学依据^[3]。对此,高校教师可选择机器学习、深度学习的数据处理工具,在多源数据融合、智能算法及可视化技术的支持下,架构数据处理系统。对学生的消费行为、学习行为、宿舍行为、上网行为、心理行为等进行特征分析。如:消费行为的智能化分析上,提取学生上网消费、校园消费的关键特征,如消费频率、行为模式、消费网络关系等,运用神经网络进行行为特征预测,智能化判断学生是否存在消费盲目、消费困难等问题。又如,心理行为分析时,设计与建立学生离群行为分析、学生情感分析等非常规挖掘模型,将学生的情绪和态度进行直观可视化,并且针对重点标注“焦虑”“失恋”“愤恨”等负面情绪主题词,实时掌握学生的生理和心理健康问题。通过机器学习、深度学习的工具模块,预测学生潜存的心理危机。此外,教师也可从学生心理健康测试、精神状态、情感态度、人际关系、行为轨迹、家庭背景、上课考试情况、课外活动情况、各种奖惩统计、微博微信活跃度等方面进行数据关联性分析,在大数据支持下综合预测学生行为特征。

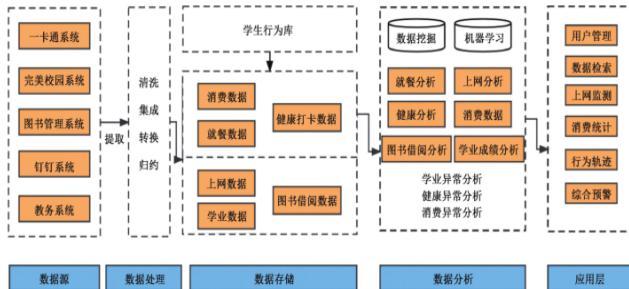


图2 数据处理系统总体架构

1.3 依托数据工具平台,生成行为分析结果

基于大数据支持的学生行为分析结果可视化是对学生行为精准管理的基础,也是学生行为分析结果转化为教育、管理等依据的关键。对此,高校教师需要依托于大数据工具或平台,生成学生行为分析结果,并进行结果信息的可视化展示。如,大数据支持下,学生行为分析结果可视化系统方法可基于分布式计算、数据挖掘与交互式可视化技术,通过整合多维度数据实现深度洞察及呈现。对此,教师可尝试通过专业的可视化工具SAS、SPSS建立学生校园行为大数据可视化模型,实现对学生行为大型数据仓库中的数据进行可视化,使管理者不再是简单地通过数据关系表来观察和分析用户数据信息,从而以更直观、更方便的方式观看到所有用户的数据及其结构关系^[4]。如,学生学习行为的分析结果可视化生成时,在可视化工具SAS、SPSS中设置学习数据可视化模块,并分设细分模型机制,包括:雷达图展示社交媒体与学习时长博弈、散点动画联动睡眠与成绩关系等^[5]。通过SAS、SPSS可视化工具连接的多媒体设备、电脑端等,生成展现学生在校期间的课堂出勤情况、考试分数、及格率、优秀率等可自动生成不同的动态曲线图,直观地掌握学生的学习情况和发展趋势。

2 大数据支持下高校学生精准管理

2.1 行为分析结果转化为学习管理依据,精准学习指导

学习管理是高校学生管理活动的重要模块,教师应根据大数据工具支持下的学生行为分析结果,获得学生校园学习时的行动规律,发现学生的学习问题及困境,并精准制定个性化的学习支持、指导的方案。如,通过大数据工具对学生学习行为的数据进行集中处理、预测及分析时,根据大数据工具生成的分析报告及结果,发掘与整理当前大学生学习中遭遇的问题,如“厌学、躺平、摆烂”等行为现象。根据大数据工具提示的学生学习行为问题特征标签,多角度评价学生出现学习问题的原因。并结合开展班会、学习交流会等活动,更加全面及精准了解学生学习问题的成因及逻辑。最后以学生学习问题的解决为导向,将学习问题模型数据录入大数据系统之中,获得来自大数据的学习问题干预方案。教师因地制宜,根据学校教学条件及学生所学专业情况,选择适合学生的学习指导方案,化解学生学习问题。

2.2 行为分析结果转化为心理管理依据,精准心理建设

心理建设同样是目前高校学生管理的重点,基于大数据支持的学生心理、情感等行为状态分析,教师能更好地发现学生的心理风险或危机。根据大数据工具预测出的心理危机模型提示,精准制定心理健康教育及管理的策略,对大学生实施心理管理。如,大数据工具支持下,采用深度挖掘、MIDAS混合频率模型分析学生情绪波动趋势。并通过数据清洗、整合与可视化,实时捕捉学生心理变化^[6]。同时,依托大数据系统,整合学生的日常学习行为、社交活动、生活轨迹等数据,结合数据变量,建立心理画像并动态预警潜在风险。根据风险等级实施分级干预,如低风险学生开展普适性教育,高风险学生提供心理咨询和情绪管理课程。同时,积极建立多维联动机制,对高风险学生启动紧急干预

流程,通过家校医社协同,帮助学生重建社会功能并顺利过渡。此外,为实现心理教育的智慧化,建议将学生心理特征、生活及学习行为的分析与心理风险预警进行绑定,在大数据系统中设计行为分析、行为干预的预警模块。日常管理中,教师利用自然语言处理(NLP)技术对学生情感分析,识别心理异常学生^[7]。对心理异常的学生,启动紧急干预流程,提供心理咨询、学业辅导等支持。通过心理教育及管理,帮助学生及时规避心理风险及化解心理障碍,更好地健康学习成长。

2.3 行为分析结果转化为生活管理依据,精准生活管理

高校学生的生活管理包括宿舍生活、校园课余生活等,教师应将学生的生活管理作为核心管理模块,给予他们在校园生活上的精准指引与帮助,促进学生健康成长。如,通过智慧校园平台收集学生的上课出勤、宿管考勤、图书借阅、课余活动、饮食就餐等日常数据,使用大数据工具对学生的校园生活行为数据进行处理与分析,发现学生在校园生活中的问题及困难,为生活管理提供全面数据支持。以大学生宿舍生活中出现的人际关系紧张问题为例,通过大数据工具归纳、分析大学生宿舍生活的行为规律特征、人际关系问题暴露风险因子等,根据问题因子寻找宿舍人际关系问题的主要诱因群。以问题为导向,制定相应的宿舍管理方案,开展宿舍文化活动、友谊活动及宿舍关系调节服务等,帮助学生们懂得互相尊重、包容及理解,使他们更好地融入集体,具备集体主义观念及积极向上思想观。总之,大数据通过数据采集、整合、分析和转化应用,实现了学生生活管理的智能化与精准化,既提升了管理效率,又促进了学生个性化发展。教师应以大数据分析处理技术为依托,以校园生活管理及指导为切入点,实现大学生管理的现代化,为学生学习与校园生活提供帮助与指引。

3 结束语

综上所述,大数据作为规模巨大、类型多样且增长速度快的数据集合,具备极高的数据利用价值。高校教师通过积极利用大数据工具,挖掘与收集学生在校园的学习行为、生活行为、消费

行为、娱乐行为等数据,并通过大数据系统对数据进行深度分析及处理,有利于更好地预测学生的学习、生活、成长需求等,也能够更好地发现学生潜在的学习问题、心理问题、生活问题等,为教师开展学生的教育、行为管理及辅导等提供科学依据。立足当下,展望未来。高校教师加强对大数据在大学生行为分析与精准管理中的优势认识外,更需要创新思维,掌握大数据运用方法,积极开发基于大数据的学生校园行为分析预警管理平台,根据学校教学质量、学生日常行为、学生安全管控、学生心理辅导等来进行教育大数据处理与分析,辅助学校管理的宏观决策,辅助教学生产安全管控,提升教育管理水平。

参考文献

- [1]刘姿利,罗晓敏,张紫勤,等.基于大数据的学生行为可视化预警系统模型构建研究[J].中国教育技术装备,2025,(12):14-17+22.
- [2]黄学中.大数据技术在高校学生教育管理中的应用及创新路径探索[J].湖北成人教育学院学报,2025,31(03):44-49.
- [3]艾散江·麦提喀斯木.大数据驱动下的高校学生思政素养精准教育模式研究[J].教师,2025,(13):5-7.
- [4]李治颖.基于大数据的学生行为模式分析与学生管理系统构建[J].数字通信世界,2025,(03):220-222.
- [5]陈振华,刘晓.“大数据赋能+精准思政”导向下的高职院校学生管理路径研究[C]//新时代职工思想政治教育学术成果汇编(2025年).济南护理职业学院,2025:9-11.
- [6]黄丹霞,刘瑾,李浩亮.提升教育教学质量新路径——数据融合系统助力精准学生管理[J].中国信息化,2024,(12):66-68.
- [7]王伟,高华,贾红果,等.基于大数据的大学生校园行为分析及智能预警研究[J].青岛农业大学学报(社会科学版),2024,36(03):134-138.

作者简介:

郭馨远(1995--),女,汉族,山东省淄博市人,研究生,研究方向:高校管理工作研究。