

基于大数据挖掘技术的高职院校学生创新创业能力培养研究

王佳同

长春汽车职业技术大学

摘要：本研究旨在探讨利用大数据挖掘技术提升高职院校学生创新创业能力的方法和效果。通过收集和分析大量的学生数据，研究发现了当前高职院校学生创新创业能力培养存在的问题，并提出了相应的解决方案。本研究对高职院校教育教学改革具有一定的指导意义。

关键词：大数据挖掘技术；创新创业能力；高职院校；教育培养

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.11.045

引言

在知识经济时代、创新驱动时代背景下，高职院校肩负着培养创新型人才的重任。但是，随着社会经济的飞速发展，科技的进步，对高职院校学生的创新创业能力提出了越来越高的要求。大数据挖掘是当今信息处理与分析的有力工具，已在诸多领域展现出广阔的应用前景。在教育领域，大数据能够帮助学校及教育机构了解学生的学习状况、行为习惯及发展趋势，为教育教学改革提供数据支撑与决策参考。

一、高职院校学生创新创业教育的重要性

社会经济的飞速发展与科技进步对创新创业人才提出了更高的要求，高等职业技术学院是培养高素质应用型人才的重要基地。创新创业教育是对学生进行创新创业教育的一种有效途径。在目前的就业市场中，创新创业能力已成为企业竞争的核心竞争力。具有创新创业能力的学生更容易找到工作，在职业生涯中具有更大的竞争优势。为此，高职院校必须开展创业创新教育，以提高学生就业竞争力。创新创业教育对培养学生的创新思维与创业精神、促进产业转型升级、促进经济持续发展具有重要意义。高等职业技术学院学生是未来社会的中坚力量，其创新创业能力的培养对行业的发展具有重要的推动作用。创新创业教育不仅要培养学生的技术能力，而且要注重学生综合素质的培养。学生在创新创业过程中，必须具备团队精神，沟通协调能力，解决问题的能力，为将来的职业生涯打下坚实的基础。高职院校学生创新创业能力的培养，不仅关系到个体的发展，而且对当地经济的发展也有着积极的作用。

二、大数据挖掘技术在高职业院校教育中的意义

利用大数据技术，高职院校能够对学生的学习资料、兴趣爱好、学习习惯等进行采集与分析，从而为每个学生制定个性化的学习路径与教育计划。这样既能满足不同层次学生的学习需要，又能提高教学效果。运用大数

据分析技术，可以对教学资源的使用、学生的学习状况、教学方法的效果进行全面、深入的评价与分析。通过对评估结果的分析，使高职院校能够及时发现存在的问题，改进和提高教学质量。大数据技术为高职院校的学科科研工作提供了有力的支持。通过对大数据的分析，可以挖掘出学科研究的热点与趋势，为学术研究提供支撑与指导，促进学科的发展。利用数据挖掘技术，为高职院校的学生提供全方位的管理与服务。通过对学生学习、生活、就业等方面的数据进行分析，能够及时掌握学生的需要及遇到的问题，从而对学生进行有针对性的管理与服务。大数据分析技术为高职教育决策提供了有力的技术支撑。通过对大数据的分析，能够为学校管理者、教学管理者提供决策依据，从而更好地制定教育发展战略与政策。

三、大数据挖掘高职院校学生创新创业能力培养中存在的问题

（一）数据质量和完整性问题

在高职院校学生创新创业能力培养过程中，需要高质量、完备的数据采集。然而，目前所面临的数据质量与完整性问题，严重影响了分析结果的精度与应用效果。首先数据采集不完备性问题突出，高职院校在收集非课程数据（如课外活动、社会实践、创业尝试等）过程中存在遗漏，造成关键信息缺失，不利于综合评价创新创业能力。其次录入出现错误，如打字错误、数据转换错误、数据解释错误等，都会影响数据的准确程度，从而影响分析结果的可信度。另外，由于学生的学习成绩、兴趣爱好、创业历程等都在发生着变化，过时的数据并不能很好地反映出学生的现状和需求。由于缺乏标准化，导致不同来源的数据在标准和格式上存在差异，很难进行整合与比较。这将降低挖掘结果的一致性与精确性。同时，数据的隐私保护也是一个重要问题，如果不采取相应的保护措施，可能会造

成学生的隐私泄露,从而影响学校的声誉。数据缺失(如未完成问卷调查、数据记录不全等)将导致分析结果偏倚,难以准确评估创新创业能力培养效果。如果处理不当,数据集中的异常点或离群点将导致挖掘结果的失真,从而影响对学生创新创业能力的真正评价。数据具有多维、复杂等特点,给数据清洗与处理带来了困难。学生创新创业能力的的数据可能包括不同的个人背景、学习行为和心理特点,需要对其进行综合分析。由于学生创新创业能力的培养是一个不断变化的过程,因此数据的时效性和动态性也是一个重要方面。但是,实时数据采集与处理在技术、资源等方面存在一定的局限性。在保证数据质量与完整性的前提下,如何对数据内涵进行正确解读,并有效地应用到创新创业教育实践中,仍然面临着巨大的挑战。这就要求数据分析师既要有技术能力,又要有丰富的教育实践经验。

(二) 数据隐私和安全问题

在对学生资料的收集与分析中,可能会涉及到学生的姓名,年龄,联系信息,家庭情况等。在没有适当保护的情况下,这样的信息泄露将是对学生隐私的严重侵犯。大数据具有极高的商业价值,一些不法分子利用非法手段获得了学生的数据,并将其用于广告宣传、欺诈等违法行为,给学生造成了一定的损失。由于缺乏加密技术、防火墙、入侵检测系统等方面的安全保护措施,高职院校很容易受到黑客的攻击,从而造成数据的窃取或破坏。随着大数据技术的迅猛发展,我国相关法律、法规尚不完善,或在实践中遇到困难,导致对学生数据保护的的法律支持不足。在数据分析与挖掘过程中,若没有规范的数据使用流程与标准,则可能导致对学生的不公平待遇。在未充分告知、征得学生同意的情况下,收集、使用学生资料是对学生的一种侵犯。学生们可能对他们的数据如何被收集,使用和分享没有概念。高等职业技术学院与其他院校、企事业单位、科研院所开展合作,必然要实现学生数据的共享。如果合作伙伴对数据的保护措施不够严格,则有可能出现数据泄漏或滥用的危险。高职院校数据隐私与安全保护存在数据脱敏、匿名等技术手段,难以对学生数据隐私进行有效保护。目前,高职院校教师及管理人员普遍缺乏数据隐私与安全知识,缺乏对数据保护重要性的认识,导致数据管理与使用存在疏漏。一旦出现数据泄漏等安全事故,如果没有完善的应急机制,高职院校将很难在短时间内采取有效的应对措施,降低事故的危害。

(三) 技术门槛和专业人才缺乏

高职院校往往有大量的学生资料,如学业成绩,社会行为,就业状况等。然而,这些数据往往分布于不同

的系统与数据库之中,因此,如何有效地获取与整合这些数据,一直是一个亟待解决的问题。为了保证数据的质量和精度,原始数据中经常含有缺失值、异常值,必须对原始数据进行清洗和预处理。这对数据分析人员提出了更高的要求。针对学生创新创业能力培养中存在的实际问题,选择适当的数据挖掘算法对其进行分析与建模是十分必要的。同时,针对不同的数据特征以及问题的要求,需要对算法做进一步的优化与调整。大数据分析是一门新兴的学科,对大数据分析的要求很高。然而,目前我国高等职业技术教育专业人才相对缺乏,许多院校缺乏专职的数据分析师资和研究人员。大数据技术的应用要求多学科交叉,不仅要求学生掌握计算机科学、信息技术知识,而且要熟悉教育领域。然而,这类跨领域的复合型人才却比较匮乏,尤其是缺乏兼具技术与教育双重素养的人才。

(四) 数据整合和分析能力不足

高等职业教育机构多,系统多,平台多,学生数据分散于不同的数据库或系统中。这一分散的数据源使集成和分析既复杂又困难。由于数据采集方法和数据输入的准确性等问题,导致数据质量较差,如误报、漏报、重复等。这类数据质量问题将直接影响后续数据分析的准确度与可信度。学生的个人信息与教育数据关系到个人的隐私与安全,需要受到严格的保护与管理。在数据挖掘过程中,如何保障数据的安全性与隐私性成为了数据挖掘研究的重点。大数据挖掘是一项复杂的数据处理与分析技术,对相关领域的知识与技能提出了更高的要求。然而,目前高职院校教师及管理人员在数据分析能力与技术上均存在一定的局限性,无法有效地运用大数据分析与应用。目前,高职院校缺乏专业的大数据挖掘团队或人才,不能为其提供必要的技术支撑与引导。缺乏专业人才的支撑将影响数据挖掘技术在实际应用中的效果。

四、解决问题的措施

(一) 数据质量和完整性问题的解决措施

保证数据收集符合统一的标准与规范,对数据进行清洗与预处理,删除重复数据,修补错误数据,填补缺失数据,提高数据质量与完整性。建立数据质量管理机制,在数据采集、存储、处理、分析等各个环节建立质量控制措施,建立相应的数据管理标准和流程,保证对数据的质量和完整性进行有效的管理与控制。对数据源进行规范化管理,建立数据收集渠道与机制,保证数据来源可靠、权威,降低数据差错、不完整的可能性。建立数据质量监测与评价制度,定期开展数据质量评价与监测,及时发现并解决数据中存在的问题,并对数据处理与分析策略与方法进行调整。建立严格的

数据安全与隐私保护制度，保证学生个人资料及敏感资料的安全性，避免资料外泄及滥用，保持资料完整性与可信性。利用采用数据质量分析工具与技术，如数据清理软件、数据质量管理平台等，辅助数据的清理、校验与修复，提升数据的质量与完整性。教师及管理者应加强资料品质及诚信观念之教育，加强资料品质管理之重要性及专业能力，并培养其正确处理与分析资料的能力。

（二）数据隐私和安全问题的解决措施

学校应当建立清晰的隐私政策和准则，对数据的采集、存储、处理和共享进行规范，并对学生的个人信息进行保护。为了保护学生的隐私，保证数据的安全性，在进行数据挖掘之前，需要对学生的身份信息进行匿名处理。限制资料存取权限，只准许有权限的人存取特定资料，并依需设定不同层级的存取权限，防止未授权人士存取及使用资料。在传输、存储过程中，采用加密技术来保证数据的安全性，防止数据在传输、存储过程中被窃取或篡改。对数据系统进行定期的安全审计与监控，及时发现并解决系统中存在的安全漏洞与风险，并采取相应的措施予以修复与预防。加强学生、老师和管理者对数据保护意识的教育，增强其数据安全与隐私保护意识，增强其主动性和自觉性。建立合规管理与监管机制，保证资料处理活动符合相关法律、法规及规范，遵守资料保护原则与规则。如果是与第三方服务商合作，则须在协议中包含有关个人资料隐私权及安全性之保障条款，并定期评估及督导所采取之安全措施。

（三）技术门槛和专业人才缺乏问题的解决措施

为学生提供必要的数据科学和大数据基础知识课程，包括数据分析、数据挖掘的基本理论和方法。设计实践项目，如数据处理、数据清洗、特征选择、模型建立等项目，帮助学生理解和掌握数据挖掘的实际应用。整合跨学科的教学资源，如统计学、计算机科学、信息管理等，形成综合性的数据分析和挖掘教育体系。建立专业资料分析与发掘实验室，并配备必要的软硬件设备，为学生提供实践操作的场所与条件。定期对实验仪器进行更新，使之符合行业标准及技术发展趋势，并提高学生运用现代数据分析及数据挖掘的能力。聘请数据科学、大数据等专业背景的师资，或通过进修、培训等方式，对现有教师进行数据分析与挖掘能力的提升。定期组织师资培训及学术交流活动，加强教师对数据挖掘技术的理解与运用。与企业合作进行资料探勘专案，提供实习机会，加强学生实际操作与解决问题的能力。为学生提供实习机会，使学生能运用数据挖掘技术解决实际问题，积累经验。引进专业数据分析与挖掘培训机构或专家，对学员进行专业培训与指导。开设短期资料分析与发掘课程，

为师生提供系统的训练与提升。开发智能化的学习工具与平台，使学生能够在任何时间、任何地点、帮助学生进行自主学习与实践。

（四）数据整合和分析能力不足问题的解决措施

设计基于真实数据的实践项目，要求学生从数据收集、清洗、整合到分析、可视化等环节全面参与，培养学生的数据处理和整合能力。强调团队合作，让学生在团队中担任不同角色，例如数据收集员、分析师、项目经理等，培养协作和领导能力。利用真实案例进行教学，让学生通过分析实际案例来学习数据整合和分析的方法，加深理解和应用能力。提供实验室实践环境，让学生通过操作数据处理工具和分析软件来进行实际操作，锻炼数据处理和分析技能。整合跨学科的资源 and 知识，例如统计学、计算机科学、商业管理等，为学生提供多方面的知识支持和理论指导。开设跨学科课程或项目，让学生在跨领域合作中学习数据整合和分析技能，并将这些技能应用到实际创新创业项目中。分配专业导师指导学生进行创新创业项目，帮助他们解决数据整合和分析中遇到的问题，提供专业建议和指导。鼓励学生与导师保持密切沟通和合作，及时解决问题，提高学生的学习效率和技能水平。提供开放式学习资源，如在线课程、教程、视频资料等，让学生可以随时随地进行学习和练习，增强自主学习能力。利用开放式学习平台或者数据分析平台，让学生能够实时获取数据、进行分析和演练，提高他们的实际操作能力。组织学生参加实习或实训项目，让他们在真实场景中应用数据整合和分析技能，积累实践经验和解决问题的能力。与企业合作开展实习项目，让学生接触行业实际，了解行业需求，提高数据整合和分析的实际应用能力。

结语

提高高职院校学生的创新创业能力，关键在于提高学生的数据分析能力。综合运用实践项目设计、案例教学、跨专业教学、导师指导、开放学习资源、实践实习等多种手段，可有效解决学生学习能力不足的问题。这样既可以提高学生的实际操作能力，又可以为将来的创新创业打下良好的基础。

参考文献

- [1] 杭菊. 系统论视角下高职院校大学生创新创业能力的协同培养研究 [J]. 中国高校科技, 2024 (2): 114-118.
- [2] 谭函梅. 高职院校大学生创新创业能力培养策略研究 [J]. 教师, 2024 (7): 120-122.
- [3] 马磊. 高职院校大学生创新创业能力培养研究 [J]. 中国科技期刊数据库科研, 2023 (4): 0040-0042.
- [4] 贺书伟, 刘湘. 培养创新创业能力的职业教育模式研究 [J]. 继续教育研究, 2024 (3): 88-92