

认知诊断视角下“1+X”技能体系对就业竞争力影响

马力 张娜 郭洪延

沈阳职业技术学院，辽宁沈阳，110045；

摘要：随着云计算技术的广泛应用，传统高职教育难以满足市场需求。因此，研究提出将“1+X”技能体系与认知诊断相结合，应用于高职云计算技术应用专业的教学中。通过实证调查，选取沈阳职业技术学院云计算技术应用专业的学生作为研究对象，运用认知诊断测验，“1+X”技能体系教学。得出基于认知诊断的“1+X”技能体系实施后，学生在专业知识，跨学科能力及就业竞争力方面均有所提升。

关键词：认知诊断；“1+X”技能体系；云计算技术；就业竞争力

Impact of “1+X” Skill System on Employment Competitiveness in Cognitive Diagnostic Perspective

Ma Li, Zheng Ying

School of Information Engineering, Shenyang Polytechnic College, Shenyang, Liaoning 110000, China;

Abstracts: With the wide application of cloud computing technology, it is difficult for traditional higher vocational education to meet the market demand. Therefore, the study proposes to combine the “1+X” skill system with cognitive diagnosis and apply it to the teaching of higher vocational cloud computing technology application specialty. Through empirical investigation, students of cloud computing technology application specialty in Shenyang vocational and technical colleges were selected as the research object, and the cognitive diagnosis test and “1+X” skill system were applied to teach. It is concluded that after the implementation of the “1+X” skill system based on cognitive diagnosis, students' professional knowledge, interdisciplinary ability and employment competitiveness are improved.

Key words: Cognitive Diagnostics; “1+X” Skill System; Cloud Computing Technology; Employability

Title: Research Project of the Second Batch of National-level Vocational Education Teacher Innovation Teams, Exploration and Research on the Assessment and Evaluation System of Level 1+X Vocational Skills Certificate Based on Cognitive Diagnosis.

DOI: 10. 69979/3029-2735. 24. 5. 045

引言

党的二十大报告强调了我国凭借超大规模市场优势，通过国内大循环吸引全球资源要素，并增强国内与国际两个市场两种资源联动效应，以提升贸易投资合作的质量和水平^[1]。当前，新一轮科技革命和产业变革正在迅速推进，云计算，人工智能等数字技术的发展催生了一系列数字贸易模式，这些新模式已成为国际贸易发展的新趋势和经济的新增长点。随着云计算技术的广泛应用，市场对具备云计算技术应用能力的高级技能型人才的需求急剧增长，这对高职云计算技术应用专业学生的就业竞争力提出了更高要求。然而，传统高职教育模式因课程设置滞后，实践环节薄弱及评价体系单一等问题，难以满足市场对多样化，高级技能型人才的需求。

针对这一议题，本研究采纳了“1+X”技能框架与认知诊断技术作为教学手段及评估工具，为高等职业教育改革开辟了新颖的视角与实践路径。在教育实施过程中，融合“1+X”技能框架与认知诊断的策略，不仅有效促进了学生专业技能的全面发展和适应不断变化的市场需求以及技术进步，还极大地增强了学生的自我驱

动学习能力，创新思维以及解决实际问题的能力，进而大幅度提高了学生在就业市场上的竞争力。

1 理论基础

1.1 认知诊断理论研究

认知诊断作为学习科学的关键分支，融合了心理学认知与学习研究的精髓，借助教育技术深度剖析学习活动的认知机制，为学习者，教育者及政策制定者提供科学依据。探索并构建认知诊断的理论框架，模型架构，方法论及技术手段，不仅处于国内外教育测量与诊断研究的前沿阵地，也是推动智慧教育发展的核心动力之一，同时还是大数据与人工智能技术应用于教育领域的研究焦点。

传统教育测量理论，如经典测验理论与项目反应理论构成了过往研究的基础。IRT 通过构建数学模型分析考试成绩，揭示学习者的潜在心理特质，但主要聚焦于反应结果，忽视了心理过程，难以适应现代教育需求。近年来，认知诊断理论（CDT）崛起，成为教育与测量理论的核心。CDT 在 IRT 基础上，纳入了反映被试认知

过程的参数,通过参数估计揭示其认知心理机制。

1.2 “1+X”技能体系的构建与特点

在云计算专业领域内,“1+X”云计算平台运维与开发职业技能等级证书是国家权威认证的职业教育技能等级凭证,旨在评估学生在云计算技术应用方面的专业能力和综合素养,是评估其职业技能水平的重要依据。此证书不仅体现了学生的技术水平,还能为学生在就业市场中提供了显著的竞争优势,并为他们的职业生涯发展奠定了坚实基础。通过持续的学习与实践,学生能在云计算技术应用领域不断深化专业知识,逐步晋升为行业精英及领军人物。“1+X”职业技能等级证书,专注于云计算技术应用领域的职业技能培训与考核,内容广泛覆盖了云计算的基础知识,平台操作与管理,应用开发与服务等多个维度。具体涵盖云计算技术的基本原理,平台架构设计,服务模式解析,安全与管理策略,以及应用开发流程与工具运用等多个方面,为学生提供了全面而深入的学习路径。

1.3 云计算技术应用专业就业岗位分析

通过对云计算企业岗位的深入调研,高职院校云计算专业的核心就业领域主要分为以下三个领域,分别为云计算实施,云计算运维及云计算开发应用^[2]。

云计算实施岗位负责云平台建设项目前期实施负,云平台的日常部署,进行相关的性能分析和持续优化;配合进行开发调试排查并解决业务故障协助售前团队完成售前测试工作。此岗位要求熟悉 Linux 系统管理;熟练使用 Shell/Python 和自动化运维工具;熟悉常用数据库的维护与调优优化;熟悉 Linux, Window 等操作系统以及常用服务的性能优化等

云计算运维岗位的目标是在出现异常时尽快恢复服务,保障服务的可用性。深入分析故障原因,并推动和修复问题,同时设计和开发预案,以确保及时止损。主要负责云平台的日常系统运营维护工作;云平台扩容,升级,报警处理,故障处理等工作;协助客户业务开通,平台账号配置及内部协调工作;负责日常运维值班和运维文档整理工作;岗位要求为熟悉 OpenStack 架构, Kubernetes 架构, Docker 容器技术的相关知识;熟悉公有云、私有云/混合云的平台架构及网络组网方式,熟悉主流服务器系统的相关知识。

云计算开发岗位则聚焦于云计算方向技术分析。主要负责云计算相关服务器端,应用端相关软件开发和调试;软件开发过程中的外部厂商沟通;此岗位要求熟悉云计算 IaaS 架构,包括 Openstack, Kubernetes, Docker 等相关技术;熟练掌握 Java, Python, C++等其中一个语言,需要有了解 KVM 虚拟化,分布式存储, SDN 网络研发等。

1.4 三者之间的内在联系

如图 1 所示,认知诊断理论,“1+X”技能体系与云计算技术应用专业就业岗位之间存在着密切关联。认知诊断理论为教育提供了科学评估方法,指导“1+X”技能体系的构建,确保教育内容与学生认知能力及市场需求相匹配。而“1+X”技能体系则通过模块化教学,结合职业技能等级证书,提升学生专业技能和综合素质。云计算技术应用专业的就业岗位分析进一步指导了教学内容的调整,确保学生所学与市场需求紧密衔接。这三者相辅相成,共同推动职业教育的发展,培养适应市场需求的高素质人才。

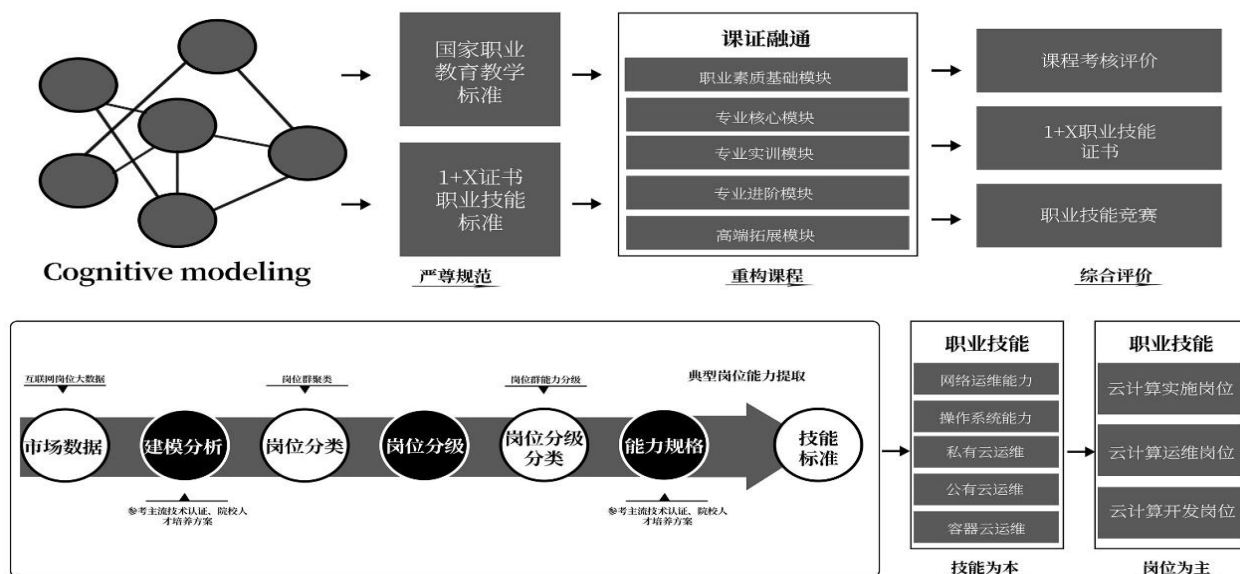


图 1 基于认知诊断下“1+X”技能体系人才培养策略

2 研究方法

本研究采用实证调查的方法,选取沈阳职业技术学院云计算技术应用专业的学生作为研究对象,运用学习科学,大数据,人工智能,教育心理学等相关领域的方法和技术,通过问卷调查,访谈,测试等方式收集数据。研究工具包括认知诊断测验,“1+X”技能体系教学材料等。数据收集后,采用统计分析,案例分析等方法进行分析。整个框架的流程为:首先对沈阳职业技术学院云计算技术应用专业参与“1+X”云计算职业技能等级考证的学生的考证数据进行数据表征分析,然后根据职业仓和教育资源数据建立知识能力图谱,依据学生在考试过程中产生的数据对学生进行用户画像,最终通过认知诊断模型,根据知识能力图谱输出学生的属性掌握情况。通过学生的通过率与属性掌握情况对职业技能等级标准进行验证和修改。

3 研究结果

研究结果显示,基于认知诊断的“1+X”技能体系实施后,学生在专业知识,跨学科能力及就业竞争力方面均有所提升。具体而言:

(1) 专业知识提升

研究结果显示,基于认知诊断的“1+X”技能体系实施后,学生的认知掌握程度显著提高,对云计算技术的理解和应用能力得到加强。

(2) 跨学科能力提升

学生能够通过“1+X”技能体系的学习,将云计算技术与其他领域的知识相结合,解决实际问题的能力得到提升。

(3) 就业竞争力增强

学生的职业技能水平得到显著提高,更加符合企业的需求,就业竞争力得到增强。通过数据分析,验证了基于认知诊断的“1+X”技能体系在提升学生就业竞争力方面的有效性。

(4) 深化探索预期

在深化探索阶段,本研究预期能够深化对基于认知诊断的“1+X”技能体系的理解,揭示其作用机制,并发现该体系在不同学习阶段对学生学习效果和就业竞争力的影响差异。

4 讨论与分析

4.1 优势分析

基于认知诊断的1+X技能体系能够为学生提供个性化的学习路径,精准定位学生的学习难点,提高学习效果。同时,该体系强调课程内容与职业技能等级证书的紧密结合,有助于提升学生的职业技能水平和就业竞争力。

4.2 存在的不足

在实际实施过程中,遇到相应的挑战和发现研究不足之处。例如,针对于认知诊断测验的设计和实施需要专业知识和技术支,此外对于1+X技能体系的教学材料及课程需要更新和完善,以适应技术发展的需求;就业岗位分析评估也需要更加科学和全面的方法,更多的面向学生。

4.3 研究意义

本研究为基于认知诊断的1+X技能体系提供更为坚实的理论基础;为高职云计算技术应用专业的教学改革提供实践指导,帮助教师更好地实施该体系,提升学生的专业技能和综合素质;培养更多符合市场需求的高素质技能型人才,推动云计算技术的广泛应用和产业的快速发展^[3]。

5 结束语

云计算在金融,政务,交通等各个行业作为数字化转型的重要基础,因此对高职云计算复合型人才培育要着重发展。本研究表明认知诊断的“1+X”技能体系在提升高职云计算技术应用专业学生就业竞争力方面具有显著作用。通过为学生提供个性化的学习路径和精准的教学反馈,能够帮助学生提高学习效果和职业技能水平,进而增强学生的就业竞争力。

参考文献

- [1] 何珂. 扎实推进高水平对外开放[N]. 安徽日报, 2024-09-30(T05).
 - [2] 曹志胜. 基于“1+X证书制度”的高职云计算技术应用专业人才培养模式探究[J]. 天津职业院校联合学报, 2023, 25(11): 29-33.
 - [3] 邵云娜, 项邦孟. 产业学院技术技能型人才培养路径设计与实践[J]. 就业与保障, 2024, (03): 148-150.
- 课题: 第二批国家级职业教育教师教学创新团队课题研究项目, 基于认知诊断的1+X职业技能等级证书考核评价体系探索与研究
- 作者简介: 马力(1970.7--), 女, 硕士, 教授。研究方向: 数据知识工程, 职业教育管理等。
- 张娜(1981--), 女, 副教授, 主要研究方向为计算机网络技术, 信息安全技术等。
- 郭洪延(1985--), 男, 副教授, 主要研究方向为计算机网络技术, 物联网应用技术等。