

信息化技术在中职院校劳动教育评价指标体系构建中的应用

张伟 王京光

(山东省潍坊商业学校 山东 潍坊 261011)

摘要 随着经济社会的快速发展和产业结构的不断优化升级,中职院校肩负着培养高素质劳动者和技术技能人才的重要任务。劳动教育作为职业教育的重要组成部分,对提升学生的劳动技能、劳动道德和创新能力具有重要意义。构建科学合理的劳动教育评价指标体系,能有效监控和指导劳动教育的实施,推动学生全面发展,满足社会对技能型人才的需求。文中通过分析中职院校劳动教育评价指标构建的理论依据,并依据构建基本原则,设计了中职院校劳动教育评价指标系统,以期为中职院校劳动教育的发展提供参考和借鉴。

关键词: 劳动教育;评价指标体系;基本原则

中图分类号 G642

Application of Information Technology in the Construction of Labor Education Evaluation Index System in Secondary Vocational Colleges

ZHANG Wei and WANG Jingguang

(Weifang Commercial College Shandong Province, Weifang, Shandong 261011, China)

Abstract With the rapid development of economy and society and the continuous optimization and upgrading of industrial structure, secondary vocational colleges shoulder the important task of training high-quality workers and technical talents. As an important part of vocational education, labor education is of great significance for improving students' labor skills, labor ethics and innovation ability. The establishment of a scientific and reasonable labor education evaluation index system can effectively monitor and guide the implementation of labor education, promote the all-round development of students, and meet the social demand for skilled talents. This paper analyzes the theoretical basis of the construction of the evaluation index of labor education in secondary vocational schools, and designs the evaluation index system of labor education in secondary vocational schools according to the basic principles of construction, in order to provide reference and reference for the development of labor education in secondary vocational schools.

Key words Labor education, Evaluation index system, Basic principles

0 引言

当前,中职院校面临的外部环境和内部条件发生了深刻变化,社会对中等职业教育的劳动素质教育提出了新要求。如何确保劳动教育适应社会发展的需求,成为了教育领域和社会各界关注的焦点。基于此,评价劳动教育的质量和效果显得尤为重要。传统劳动教育评价多聚焦于知识传授和技能训练,缺乏对学生劳动态度、劳动习惯和创新能力等方面的综合评价,难以全面反映劳动教育的教学效果。因此,构建一个全面、科学、系统的中职院校劳动教育评价指标系统,不仅能提升劳动教育的质量,而且能促进学生的全面发展、满足社会对劳动人才的复合型需求,具有重要的现实意义和深远的战略意义。

1 构建中职院校劳动教育评价指标的理论依据

中职院校劳动教育不仅关系到学生技能的养成,更是培育社会主义现代化建设者和接班人的重要途径。构建中职院校劳动教育评价指标的理论依据,主要涉及教育评价理论、质量管理理论两个方面。教育评价理论是构建评价指标体系的基础。Tyler的教育评价目标模型表明评价过程应明确教育目标,再根据目标制定评价标准,确保评价的目标性和方向性。布鲁姆的教育目标分类学也为评价提供了多维度的视角,包括知识、态度、技能等方面,提示中职学校在劳动教育评价中应关注学生的认知、情感和心理运动技能的培养。而质量管理理论中的PDCA(计划-执行-检查-行动)循环为评价体系的构建提供了方法论。在劳动教

基金项目:2022年山东省潍坊商业学校校本课题:《中等职业学校劳动教育评价体系构建的研究与实践》(SXS202202)

作者简介:张伟(1983—),本科,讲师,研究方向为学生管理与教育。

育评价中,可以参照PDCA循环的思路,即对劳动教育实施计划的评价,执行中的过程评价,完成后的结果评价以及对结果进行分析后的改进行动评价^[1]。

2 中职院校劳动教育的评价指标体系构建的基本原则

2.1 目标性原则

目标性原则指评价指标体系应紧密围绕中职院校劳动教育的培养目标来设计和选择指标。这意味着评价指标的设定必须与劳动教育旨在培养的能力和素质相对应,以确保评价的内容和教育的目标高度一致。在具体实施中,目标性原则要明确劳动教育的培养目标,如培养学生的职业技能、职业道德、团队协作能力以及创新精神等。根据这些目标来制定评价指标,确保每个指标都能体现劳动教育的目标要求。

2.2 全面性原则

全面性原则强调评价指标体系需全面覆盖劳动教育的所有重要方面,包括知识技能、过程方法、情感态度、价值观等多个维度。这意味着评价不应只关注学生的技能掌握程度,还应关注劳动过程中的体验、学生的劳动态度和价值观的培育等非技能要素。例如,除了评价学生的实际操作能力,还应评价他们的安全意识、协作精神、责任心以及解决问题的能力等。全面性原则应确保评价指标能多维度地反映学生的劳动教育成效,从而提高劳动教育的整体质量提供支撑。

2.3 多元化原则

多元化原则要求评价指标体系体现出多样性和差异性,以适应不同学生的个体差异、不同学科的特点和不同教学环境的需求。劳动教育面向着不同特点的学生群体,评价指标应兼容学生的多样性,能针对不同学生个性和发展水平进行差异化评价。同时,评价指标还应考虑学科的特殊性,对不同的专业技能和课程内容,应有相应差异化的评价标准^[2]。

3 基于信息化技术的中职院校劳动教育评价指标系统设计

3.1 系统总体框架设计

本系统采用三层架构模式,包括数据层、业务逻辑层和表示层。数据层使用MySQL数据库存储学生的劳动教育活动记录和评价数据,以确保信息安全和高效管理。业务逻辑层采用Java编程语言,以处理数据分析和评价计算,同时通过RESTful API与其他模块交互。表示层利用HTML, CSS, 和JavaScript技术,以提供直观、易用的用户界面。系统整合了模块化设计,具备数据收集模块、评价指标模块和分析报告模块,保证了功能的独立性和灵活性。此外,系统利用云服务提供稳定的数据存储和计算能力,并集成第三

方API增强功能,实施多级用户访问控制和身份验证以确保数据安全。

3.2 系统硬件架构设计

在中职院校劳动教育评价指标系统硬件架构设计的过程中,采用了一系列先进的技术和方法。首先,为确保系统的高性能和可靠性,选择了基于云计算平台的服务器,利用其弹性扩展和高可用性,可以满足系统的运行需求。在网络基础设施方面,采用了高速宽带连接和先进的网络管理技术,以确保数据传输的稳定性和速度。对于数据存储,选用了高性能的固态硬盘(SSD)和冗余阵列的独立磁盘(RAID)技术,以提高数据读写速度和保障数据安全。通过安装最新的防火墙和入侵检测系统来加强系统的安全性,以确保系统免受网络攻击和未授权访问的风险。最后,系统的设计兼容多种终端设备,包括桌面电脑、笔记本电脑和移动设备,以适应不同用户的访问需求。系统还部署了备用服务器、网络连接以及自动切换机制,确保在主服务器或网络出现故障时可以无缝切换,保持系统的持续运行^[3]。

3.3 系统软件功能模块设计

系统软件采用了模块化的设计方法,以提高灵活性和可扩展性。主要包括以下几个关键模块。

3.3.1 数据管理与分析模块

本模块是系统的数据中心,负责收集、存储和处理学生的劳动教育活动记录和评价数据。

系统核心依托于MySQL数据库,它支持复杂的SQL查询,能高效地处理大量数据。为保护数据安全,采用了AES加密算法对敏感信息进行加密,并实施了定期的数据库备份,以防数据丢失或损坏。在数据分析部分,功能模块集成了回归分析和时间序列分析这两种强大的统计工具。回归分析用于理解各种因素(如出勤率、作业提交次数)对学生劳动教育表现的影响,通过构建线性回归模型来实现,如式(1)所示:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \quad (1)$$

时间序列分析则用于追踪和预测学生表现的时间变化,可应用ARIMA模型来分析学生表现的时间序列数据,如式(2)所示:

$$Y_t = \varphi_1 Y_{t-1} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} - \theta_1 \epsilon_{t-p} - \theta_q \epsilon_{t-q} + \epsilon_t \quad (2)$$

这些方法使数据管理与分析模块不仅能有效地存储和保护数据,还能提供深入的数据洞察和预测,为劳动教育评价提供强有力的支持。

3.3.2 评价标准和指标设置模块

本模块采用了一系列先进技术和算法,以实现灵活且精确的评价标准设定。首先,该模块提供了一个基于Web的用户界面,其通过HTML, CSS和JavaScript技术,使管理员和教师能轻松地定义、修改和管理评价标准和指标。此界面设计注重用户体验,以确保操作的直观性和易用性。在评价标准的设置方面,该模块采用了灵活的规则引擎,允许用户根据教育目标 and 需求定制各类评价指标,如学生的

技能水平、态度、团队合作能力等。例如,可以通过逻辑表达式来定义评价规则,如式(3)所示:

$$\text{评分} = 0.4 \times \text{技能评分} + 0.3 \times \text{态度评分} + 0.3 \times \text{团队合作评分}$$

$$\text{评分} = 0.4 \times \text{技能评分} + 0.3 \times \text{态度评分} + 0.3 \times \text{团队合作评分} \quad (3)$$

其中,每个评分部分都根据具体的评价指标进行计算。此外,为确保评价过程的准确性和一致性,该模块支持评价流程和规则的定制化。这包括设置评价频率、评价参与者(如教师、同伴评价)和反馈机制。利用数据库管理系统和服务端脚本,如 PHP 或 Node.js,可以实现评价流程的自动化和数据的实时更新。通过这种综合的技术应用,评价标准和指标设置模块不仅提供了一个高效、灵活的界面来设定和管理评价标准,还确保了评价过程的科学性和一致性,从而有效地支持中职院校在劳动教育评价方面的需求。

3.3.3 用户交互和反馈模块

在用户交互和反馈模块中,综合运用了多种算法和技术,以促进用户间的互动和沟通,并进行了用户行为分析。该模块通过实时消息交换机制,并基于 WebSocket 协议,实现了学生、教师和管理人员之间的即时通信,以确保消息能快速、实时地传递。为提升通知的效率和相关性,模块采用了事件驱动架构来推送通知和提醒。例如,在评价结果更新或新反馈出现时自动触发通知。同时,利用基于关键字的内容过滤算法来确保交流平台的内容质量,自动过滤不适当的言论和信息。在用户行为分析方面,模块采用了聚类分析这一基本的机器学习技术。聚类分析通过算法如 K-means 将用户根据其行为特征分组,以识别不同的用户交互模式。K-means 算法的基本形式如式(4)所示:

$$\text{Minimize} \sum_{i=1}^k \sum_{x \in S_i} \|x - \mu_i\|^2 \quad (4)$$

其中, k 是预定的聚类数量, S_i 是第*i*个聚类中的点集, x 是数据点,而 μ_i 是第*i*个聚类的中心点。该算法通过迭代优化聚类的中心点,使每个聚类内的点尽可能地紧密。用户交互和反馈模块应用这些技术和算法,不仅能提供一个高效的沟通平台,还能根据用户的行为和偏好智能地优化信息推送和平台互动体验。

3.3.4 系统安全与维护模块

这个模块负责系统的整体安全性和稳定性,其实现了多层安全措施,包括数据加密、访问控制和防火墙保护,以防止未经授权访问和数据泄露。其在设计中综合采用了多层安全措施,包括数据加密、访问控制和防火墙保护,以防止未经授权访问和数据泄露。模块中引入了强大的数据加密机制,如采用 AES 算法加密存储和传输中的敏感数据,以防止数据在网络传输过程中被截获和解读。同时,通过基于角色的访问控制系统(RBAC),控制对特定数据和功能的访问权限,如教师仅能访问与其直接相关的学生评价数据。为确保网络安全,该模块部署了防火墙和入侵检测系统(IDS),它们共同监控系统的网络流量,以防止恶意访问和攻击。此外,还包括自动更新机制和性能监控工具,以便定期下载和安装安全补丁。这些措施共同构成了一个全面的

安全和维护框架,确保了系统在处理中职院校劳动教育评价数据时的安全性、稳定性和高效性^[4]。

3.4 系统性能测试

为研究中职院校劳动教育评价指标系统的有效性和功能,本文进行了一系列的测试过程,以确保系统的高效性和稳定性。首先,对系统进行了负载测试,模拟了 500 名用户同时登录和操作系统。通过测试可以发现,在高并发状态下,系统的平均响应时间保持在 2 s 内,满足了预定的性能标准。在功能测试方面,每个功能模块,如用户管理、评价标准设定、数据分析等均被单独测试,测试结果显示所有功能模块的成功率达到了 98%。安全性测试包括对 SQL 注入和跨站脚本攻击的抵御,系统成功拦截了 95% 的恶意攻击尝试。在用户体验测试中,30 名由学生、教师和管理员组成的测试小组对系统进行了操作,其中 85% 的用户反馈认为系统界面直观易用,操作流程合理。接口和集成测试显示,系统与学校数据库和学习管理系统的接口成功率为 100%,数据交换无误差。总体结果如表 1 所列,通过细致的测试步骤,系统展现了良好的性能表现和稳定性^[5]。

表 1 测试结果

测试项目	测试结果
负载测试	平均响应时间保持在 2 s 内,满足标准
功能测试	所有功能模块成功率达到了 98%
安全性测试	成功拦截了 95% 的恶意攻击尝试
用户体验测试	85% 的用户认为系统界面直观易用,操作合理
接口和集成测试	接口成功率为 100%,数据交换无误差

4 结语

构建一个科学、系统的劳动教育评价指标系统对中职院校培养技能型人才、提高教育质量、促进学生全面发展具有深远的意义。通过明确的理论依据,可确立评价指标体系的构建基石;遵循目标性、全面性、多元化和科学性原则,能确保评价体系系统的广度与深度;依托信息化技术构建的中职院校劳动教育评价指标系统可进一步发挥中职院校劳动教育评价指标育人价值,从而为学生开启个性化教育和终身学习的新篇章。

参考文献

- [1] 余伟琼. 高职院校英语类专业劳动教育评价研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(15): 65-66, 70.
- [2] 周蕾, 刘畅. 基于 CIPP 评价模式的高校劳动教育课程评价研究[J]. 西部素质教育, 2023, 9(15): 42-45, 98.
- [3] 蔡瑞林, 张根华. 基于 CIPP 模式的高校劳动教育能力评价研究[J]. 中国大学教学, 2023(7): 76-83.
- [4] 何旭. 基于 CIPP 模型下湖南高职院校劳动教育评价体系研究[J]. 学周刊, 2023(22): 48-50.
- [5] 郑春玲. 新时代高校劳动教育课程评价体系研究[J]. 浙江理工大学学报(社会科学版), 2023, 50(6): 728-735