

大学生体育实践教学效果影响因素建模分析

林玥彤¹ 夏金悦²

1 东北大学体育部

2 广州执信中学体育组

DOI:10.12238/er.v8i2.5797

摘要：通过建模分析识别大学生体育实践教学效果的主要影响因素，旨在为教学改进提供科学依据。研究选择结构方程模型（SEM）作为分析工具，评估教师素质、学生参与度和教学环境等因素的影响权重和交互作用。数据收集涵盖多所高校的师生，通过路径分析明确了各因素对教学效果的具体贡献。结果显示，教师的教学能力、学生的兴趣和参与度、以及场地和设施的完善程度对整体教学效果具有显著影响。研究结论为提高教学质量提供了实证支持和策略建议。

关键词：大学生；体育实践；教学效果；影响因素；结构方程模型（SEM）；路径分析

中图分类号：G64 **文献标识码：**A

Modeling and Analysis of Influencing Factors of College Students' Physical Education Practice Teaching Effect

Yuetong Lin¹, Jinyue Xia²

1. Northeastern University Physical Education Department

2. Zhixin High School

Abstract: Through modeling analysis, the main influencing factors of college students' physical education practice teaching effect were identified, aiming at providing scientific basis for teaching improvement. The structural equation model (SEM) was selected as an analytical tool to evaluate the influence weights and interactions of factors such as teacher quality, student engagement and teaching environment. The data collection covers teachers and students of many universities, and the specific contribution of each factor to the teaching effect is clarified through path analysis. The results show that teachers' teaching ability, students' interest and participation, and the perfection of venues and facilities have significant effects on the overall teaching effect. The conclusion of this study provides empirical support and strategic suggestions for improving teaching quality.

Keywords: College students; Sports practice; Teaching effect; Influencing factors; Structural equation model (SEM); Path analysis

引言

大学生体育实践教学在高校教育中起到促进学生全面发展的重要作用，涉及体质健康、团队合作及心理素质的培养。然而，影响教学效果的因素复杂多样，包括教师素质、学生参与度和教学环境等。传统分析方法难以全面揭示这些因素间的相互关系，缺乏对影响权重和路径的深入分析。为弥补此不足，研究采用结构方程模型（SEM）对影响因素进行定量分析，明确不同因素在提高教学效果中的作用及其交互作用。通过数据驱动的方法，研究期望为高校体育教学的优化提供实证支持和科学指导。

1 模型选择与概述

在分析大学生体育实践教学效果的影响因素中，结构方程模型（SEM）因其处理多变量关系的优势被选为主要分析

工具。SEM能够整合路径分析和因子分析，适合于研究多重因果关系和潜在变量间的复杂交互。该模型通过构建潜变量和观测变量之间的路径关系，揭示不同因素对教学效果的直接和间接影响。对于体育实践教学，教师素质、学生参与度和外部环境等变量被设定为潜在变量，而每个潜变量下涵盖了多个观测指标，如教师的教学方法和经验、学生的学习兴趣 and 参与频率，以及场地设施的质量和可用性。模型的建立需要数据的严格验证和合理的路径设定，以确保分析结果的科学性和可解释性。SEM的拟合度通过卡方检验、CFI、TLI和RMSEA等多个指标进行评估，这些指标用于验证模型结构与实际数据的匹配程度。选择SEM进行分析不仅有助于揭示各影响因素的权重，还能够提供有关变量间路径的细节，为深入理解和优化体育实践教学提供了坚实的理论与实证

支持。

2 数据收集与预处理

数据收集过程是进行建模分析的基础，确保数据的质量和代表性是研究的重要前提。本研究共收集了来自500名大学生和50名体育教师的有效样本，包括了不同年级、专业和参与体育课程的背景，以确保样本的多样性和结果的普遍适用性。数据来源包括结构化问卷调查和课堂观察，问卷设计基于教育研究领域的标准工具，包括了教师教学能力、学生参与度、场地设施及教学环境等多方面内容。预处理步骤包括缺失值处理、数据清洗和变量标准化，目的是提升数据的完整性和一致性。缺失数据采用多重插补法处理，以降低潜在的偏差风险。通过箱线图和Z分数方法检测和处理异常值，确保数据分布合理并符合建模要求。所有变量经过标准化处理，以消除不同测量尺度的影响，使模型分析更具可比性和科学性。经过预处理的数据存储在SPSS和R数据框架中，为后续的结构方程模型构建提供了可靠的基础^[1]。

3 模型构建与路径分析

模型构建与路径分析是分析大学生体育实践教学效果影响因素的核心步骤。本研究使用AMOS软件进行结构方程模型（SEM）的构建和分析，以充分展示各影响因素之间的关系及其对教学效果的权重。模型设计中，教师素质、学生参与度和教学环境被设为潜在变量，每个潜变量包含若干观测指标，如教师的教学经验、学生参与频率、场地设施的质量等。路径分析通过最大似然估计法进行参数估计，确定各变量间的路径系数和显著性水平。结果显示，教师素质与学生参与度之间的路径系数为0.68（ $p < 0.01$ ），表明该关系显著且具有正向影响。学生参与度对教学效果的直接路径系数为0.52（ $p < 0.05$ ），显示了学生因素的重要性。

模型的拟合度通过多种指标进行评估，以验证模型结构与数据的适配性。CFI为0.93，TLI为0.91，RMSEA为0.047，这些结果表明模型具有良好的拟合度。显著性分析采用t值和置信区间验证路径的可靠性，所有关键路径均在95%置信水平下显著。通过这些数据，模型分析揭示了教师因素在调动学生积极性和提高教学效果中的主导作用，同时也显示了环境因素对学生学习体验的支持性作用。路径分析提供了精确的定量结果，使得教学策略能够根据数据驱动的实证依据进行优化和调整。

4 主要影响因素分析

4.1 教师因素分析

模型分析结果显示，教师的教学能力和经验直接关系到学生的学习效果，路径分析中，教师素质对学生参与度的路径系数为0.68（ $p < 0.01$ ），表明教师在激发学生积极性和提高学习效果方面具有显著影响。教师的专业水平体现在对课程内容的讲解清晰度、示范动作的准确性，以及根据学生

反馈进行调整的灵活性。教学方法的创新性在增加课堂互动性和学生兴趣方面具有重要作用，例如将游戏化教学、情景模拟等融入课堂能够有效提升学生的参与度和学习热情。研究显示，教师的情绪管理和课堂氛围的营造也起到了显著的支持作用，教师以积极和热情的态度引导课堂时，学生的学习动力显著增强。情绪稳定的教师更能在面对突发事件或课堂难题时提供冷静、有效的指导，这种稳定性有助于学生保持心理安全感并专注于学习。此外，教师与学生之间的互动质量也是影响因素之一，建立信任和良好师生关系的教师能够更好地引导学生投入到课堂活动中。教师因素的综合作用表明，加强教师的专业培训和教学方法的优化，不仅有助于提升课堂教学效果，还能激发学生的持续学习兴趣和参与度^[2]。

4.2 学生因素分析

学生因素在体育实践教学扮演着至关重要的角色，其参与度和兴趣是决定学习效果的核心驱动力。模型分析指出，学生参与度对整体教学效果的路径系数为0.52（ $p < 0.05$ ），这表明其在教学效果中占据重要位置。高水平的学习兴趣是激发学生主动参与和积极反馈的重要因素，学习兴趣不足的学生往往表现出较低的参与度和较差的学习效果。学生的心理状态，如自信心和对失败的接受度，在课堂表现中也有显著作用。自信心强的学生通常能更积极地应对课堂挑战，更快地掌握复杂的体育技能。反之，缺乏信心的学生可能在面临困难时表现出退缩和抗拒情绪，影响其学习成效。研究还指出，学生的体育基础和先前经验在其表现中具有潜在影响，过去有较好运动经历的学生在课堂中往往更自如，并表现出更高的兴趣和参与度。此外，学生之间的互动和合作学习在团队活动和集体项目中能够激发竞争意识和合作精神，促进整体参与度的提升。模型显示，积极参与团队合作的学生学习效果更好，这证明了团队学习环境对于学生个体表现的重要性。综合来看，学生因素的多维度分析强调了激发兴趣、增强自信和鼓励团队合作的必要性，这些策略有助于全面提升教学效果。

4.3 环境因素分析

环境因素是影响大学生体育实践教学效果的重要维度，包括了场地设施、器材质量和课堂氛围。模型分析表明，环境因素对教学效果的路径系数为0.47（ $p < 0.05$ ），证实了其在支持和促进教学中的显著作用。场地设施的多样性和设备的现代化水平是保障教学活动顺利进行的基础条件。研究发现，教学环境中充足的场地和高质量器材不仅能增加学生的舒适度，还能提高学习效率和安全性。学生在设备完善、布置合理的场地中更容易集中注意力，积极参与课程内容。场地设计的灵活性也对教学方法产生影响，开放式场地和可移动设备能使教师更方便地安排多样化的教学活动，增加教

学内容的丰富性。课堂氛围的积极性是环境因素中的重要一环，营造安全和鼓励尝试的学习环境，能让学生在课堂上更有信心参与和表达自我。支持性学习环境能够减少焦虑感，使学生感到被尊重和认可，进而提高课堂参与度。研究显示，师生关系和课堂内的同伴支持也对教学效果有调节作用。一个包容、合作的环境有助于促进学生间的互动和知识分享，增强学习体验。优化教学环境和合理配置资源，不仅支持教师的授课，还能有效提高学生在课堂中的专注度和学习表现，提升整体教学质量^[3]。

5 提高教学效果的策略建议

5.1 基于教师因素的优化建议

教师应通过定期的专业培训和继续教育计划提升其教学能力，掌握最新的教育理论和教学技术。专业发展计划可以包括教育心理学、运动生理学及创新教学法等方面，以增强教师在课堂上的应变和创新能力。教学方法的多样性和灵活性对维持学生的兴趣和参与度至关重要，教师可以结合情景教学、互动式课堂和任务驱动型项目设计，使教学内容更具吸引力和实用性。有效的课堂管理和情绪调控也是提高教学效果的重要环节，教师应在教学中保持积极情绪，以激励学生参与并提高其信心和积极性。反馈机制的优化也是必要措施，教师应在课堂上提供及时、建设性的反馈，帮助学生识别自身的优点和改进空间^[4]。

5.2 提升学生参与度的策略

提高学生参与度是优化体育实践教学效果的重要环节，需要通过多方面的策略来实现。课程设计应突出趣味性和挑战性，吸引学生主动参与并保持高水平的兴趣。基于分层教学的策略能够有效满足不同水平学生的需求，使每位学生在其能力范围内获得成就感和学习动力。鼓励自主学习和个人目标设定可以提高学生在体育实践中的责任感和自主性，通过将短期目标和长期目标相结合，学生能够更好地追踪和评价自身的进步。技术手段的运用，例如多媒体教学工具和即时反馈系统，可以增加课堂的互动性和学习的可视化效果，激发学生的参与兴趣。团队合作和竞赛元素的引入能加强学生之间的互动和竞争，促进相互学习和积极参与的氛围。通过多元化的教学手段和激励机制，学生参与度的提升不仅能促进知识和技能的掌握，还能在长期内培养其对体育的热情和持续参与意愿。

5.3 改善教学环境的措施

优化教学环境是提高大学生体育实践教学效果的基础

措施，包括场地设施、器材质量和整体教学氛围的改善。优质的体育场地和设备能为学生提供安全、舒适的学习环境，使教学过程更加流畅和高效。增加多功能设施和现代化器材的使用，使课程内容更加多样化，能够适应不同项目的实践教学需求。场地的合理布局和科学管理，有助于避免因过度拥挤而影响教学效果，同时提高教学资源的利用率。教学氛围的营造应注重激励和包容，创造一个学生敢于尝试和积极参与的课堂环境。有效的教学管理和支持体系，例如助教的配备和课程辅助人员的安排，可以提升课堂的组织性和教学质量。环境的优化还包括营造有利于师生互动的空间和设备，促进积极的沟通和协作。通过提升环境质量和教学支持系统，学生在参与体育实践教学时能够保持更高的专注力和积极性，进而提高整体学习效果^[5]。

6. 结论

大学生体育实践教学效果受到教师素质、学生参与度和教学环境等因素的显著影响。模型分析结果表明，教师的教学能力与方法创新、学生的兴趣和自信心、以及教学环境的质量在整体教学效果中发挥关键作用。结构方程模型的拟合度指标验证了模型的可靠性，其中 CFI=0.93，RMSEA=0.047，显示出良好的适配性。这些数据为影响因素的分析提供了科学依据。基于此，优化教师培训、激发学生兴趣和改进教学环境被视为有效提高体育实践教学效果的策略。

[参考文献]

- [1]刘博文,王鑫,李成宝.对于高质量学校体育课程影响因素的深度探究[J].河北北方学院学报(社会科学版),1-6 [2024-11-04].
- [2]张少严,孙缔英,时静宇.体育强国背景下大学生体育健康知晓现状及其影响因素分析[J].当代体育科技,2024,14(27):183-186.
- [3]陈长洲.上海市中学体育课堂教学效果及影响因素研究[D].上海体育学院,2020.
- [4]贺佃忱,礼理.计算机建模在体育教学中的影响[J].沈阳师范大学学报(自然科学版),2020,38(01):85-92.
- [5]钟臣.体育教学中虚拟现实技术的应用路径探析[J].天津市教科院学报,2017,(05):38-39.

作者简介:

林玥彤(2004.12-),女,汉族,吉林通化人,本科,研究方向:社会体育指导与管理