

分类号: G80

密 级: 公开

学校代码: 10363

学 号: 2221310116



安徽工程大学

Anhui Polytechnic University

硕士学位论文

题 目 新文科背景下大学体育混合式
教学评价指标体系的构建研究

论 文 作 者 朱啟如
校 内 导 师 胡昌领
校 外 导 师 李贤跃
专业学位类别 体育硕士
研究方向(领域) 运动训练

论文提交日期: 2025 年 5 月 21 日

分类号: G80

单位代码: 10363

密 级: 公开

学 号: 2221310116

题 目 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建研究

题 目 RESEARCH ON THE CONSTRUCTION
OF EVALUATION INDEX SYSTEM FOR
BLENDED PHYSICAL EDUCATION
TEACHING IN UNIVERSITIES UNDER
THE BACKGROUND OF NEW LIBERAL
ARTS

学生姓名: 朱啟如

校内导师: 胡昌领

校外导师: 李贤跃

专业学位类别: 体育硕士

研究方向 (领域) : 运动训练

论文提交日期: 2025 年 5 月 21 日

安徽工程大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：朱启如

日期：2025 年 5 月 20 日

安徽工程大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权安徽工程大学可以将本学位论文的全部内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在 _____ 年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☒。

学位论文作者签名：朱启如 指导教师签名：胡昌领

日期：2025 年 5 月 20 日 日期：2025 年 5 月 20 日

新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建研究

摘 要

随着新文科建设对学科交叉融合与技术赋能教育的持续推进,大学体育教育面临从传统技能导向向综合素养培养转型的迫切需求。然而,当前高校体育混合式教学仍存在评价体系滞后的问题,主要表现为“重技能轻素养”的单一维度评价、技术工具应用与价值观教育割裂、跨学科融合成效难以量化等。针对这一现状,本研究以新文科理念为指导,旨在构建一套科学、全面的大学体育混合式教学评价指标体系,为教学改革提供理论支撑与实践工具。

研究以 CIPP 评价模式(背景-输入-过程-成果)为理论框架,综合运用德尔菲法、层次分析法(AHP)与熵权法,通过三轮专家咨询(13位来自体育教育、教育技术学等领域的教授/副教授)筛选指标并确定权重。首先,通过文献分析初步拟定5个一级指标、15个二级指标和28个三级指标;其次,采用德尔菲法进行三轮意见征询,结合专家评分均值(≥ 3.5)与变异系数(≤ 0.25)筛选有效指标,最终形成包含课程设计与资源整合(8.44%)、教学过程实施(50.91%)、学生学习成效(6.70%)、教师专业能力(28.36%)、课程思政融入度(5.59%)的指标体系。在此基础上,利用AHP计算主观权重,熵权法修正客观权重,最终通过乘法合成法确定综合权重,确保评价指标体系的科学性与可操作性。

研究结果显示:(1)技术赋能成为教学核心驱动力,教学过程实施以50.91%的权重占据主导地位,其中“技术工具应用”(38.37%)

和“运动生理数据实时监测”（33.07%）凸显技术对教学质量的直接影响。AI 动作分析软件（如 OpenPose）可实时纠正学生动作规范性，而智能手环监测的心率、乳酸阈值等数据为个性化训练提供依据。（2）跨学科融合需系统性设计，课程设计与资源整合中，“多学科知识整合覆盖度”（3.36%）要求体育课程与心理学、数据科学等学科深度交叉，如通过统计学分析训练时长与跳远成绩的回归模型；“跨学科团队协作”（0.76%）强调教师与信息技术专家联合开发虚拟仿真实验的重要性。（3）课程思政需避免“形式化”，课程思政融入度中，“与专业知识点契合度”（3.75%）权重最高，表明价值观教育需自然渗透于技能教学。例如，在篮球战术教学中融入团队协作精神，或通过中国女排案例解析“顽强拼搏”的思政内涵。（4）教师能力决定改革成效，教师专业能力占比 28.36%，其中“学习数据分析与教学调整能力”（14.81%）要求教师基于平台数据（如线上讨论活跃度、视频观看时长）动态优化教学，而“低技术替代方案设计”（4.27%）则为资源薄弱院校提供可行路径，如利用手机传感器开发简易运动监测系统。

关键词：新文科，大学体育，混合式教学，评价指标体系，德尔菲法

RESEARCH ON THE CONSTRUCTION OF EVALUATION INDEX SYSTEM FOR BLENDED PHYSICAL EDUCATION TEACHING IN UNIVERSITIES UNDER THE BACKGROUND OF NEW LIBERAL ARTS

ABSTRACT

With the continuous promotion of interdisciplinary integration and technology-enabled education in the construction of new liberal arts, college physical education is facing an urgent need to transform from traditional skills-oriented to comprehensive literacy training. However, at present, there are still some problems in the evaluation system of blended sports teaching in colleges and universities, which are mainly reflected in the single dimension evaluation of "emphasizing skills but not quality", the separation of technology tool application and value education, and the difficulty in quantifying the effectiveness of interdisciplinary integration. In view of this situation, this study, guided by the concept of new liberal arts, aims to build a set of scientific and comprehensive evaluation index

system of college sports mixed teaching, providing theoretical support and practical tools for teaching reform.

Based on the CIPP evaluation model (background - input - process - outcome) as the theoretical framework, the research comprehensively applied Delphi method, Analytic Hierarchy Process (AHP) and entropy weight method, and screened the indicators and determined the weights through three rounds of expert consultation (13 professors/associate professors from physical education, educational technology and other fields). Firstly, 5 first-level indicators, 15 second-level indicators and 28 third-level indicators were preliminarily drawn up through literature analysis. Secondly, three rounds of opinion consultation were conducted using Delphi method, and effective indicators were screened by combining the mean of expert scores (≥ 3.5) and coefficient of variation (≤ 0.25). Finally, an index system was formed, including curriculum design and resource integration (8.44%), teaching process implementation (50.91%), student learning effectiveness (6.70%), teacher professional ability (28.36%), and curriculum ideological and political integration (5.59%). On this basis, the subjective weight is calculated by AHP, the objective weight is modified by entropy weight method, and the comprehensive weight is determined by multiplication synthesis method to ensure the scientificity and operability of the evaluation system.

The results showed that: (1) technology empowerment became the

core driving force of teaching, and the teaching process implementation dominated with a weight of 50.91%, among which "technology tool application" (38.37%) and "real-time monitoring of sports physiological data" (33.07%) highlighted the direct impact of technology on teaching quality. AI movement analysis software (such as OpenPose) can correct students' movement norms in real time, while data such as heart rate and lactate threshold monitored by smart wristbands provide basis for personalized training. (2) Interdisciplinary integration needs to be systematically designed. In course design and resource integration, "coverage of multidisciplinary knowledge integration" (3.36%) requires deep crossover between physical education courses, psychology, data science and other disciplines, such as statistical analysis of the regression model of training duration and long jump performance; "Interdisciplinary team collaboration" (0.76%) emphasizes the importance of teachers working with IT experts to develop virtual simulation experiments. (3) "formalization" should be avoided in curriculum thinking and politics. In the integration degree of curriculum thinking and politics, the highest weight is "fit with professional knowledge" (3.75%), indicating that value education should naturally permeate into skill teaching. For example, integrating team spirit into basketball tactical teaching, or analyzing the ideological and political connotation of "tenacious struggle" through the case of the Chinese Women's Volleyball team. (4) Teachers' ability

determines the effect of reform, and teachers' professional ability accounts for 28.36%. Among them, "learning data analysis and teaching adjustment ability" (14.81%) requires teachers to dynamically optimize teaching based on platform data (such as online discussion activity and video viewing time). "Low-tech alternative design" (4.27%) provides a feasible path for schools with weak resources, such as using mobile phone sensors to develop a simple motion monitoring system.

KEY WORDS:new liberal arts, college sports, blended teaching, evaluation index system, delphi method

目录

摘 要	I
ABSTRACT	III
目录	VII
1 引言	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 国家政策促进课程改革	1
1.1.2 新文科建设对体育教育改革的驱动	1
1.1.3 混合式教学在高校体育中的实践困境	2
1.2 研究目的与意义	3
1.2.1 研究目的	3
1.2.2 理论意义	3
1.2.3 现实意义	4
1.3 文献综述	5
1.3.1 相关概念界定	5
1.3.2 大学体育教学评价的研究现状	6
1.3.3 大学体育混合式教学的研究现状	7
1.3.4 体育学科与新文科融合的研究现状	9
1.4 理论基础	10
1.4.1.CIPP 评价模式	10
1.4.2 建构主义理论	11
1.4.3 第四代评价理论	11
1.5 研究创新点	11
1.5.1 跨学科评价视角的拓展	11
1.5.2 技术赋能与课程思政的双重嵌入	12
2 研究对象与方法	14
2.1 研究对象	14
2.2 研究方法	14
2.2.1 文献研究法	14
2.2.2 逻辑分析法	14
2.2.3 德尔菲法	14
2.2.4 问卷调查法	15
2.2.5 数理统计法	15
2.2.6 层次分析法	15
2.2.7 熵权法	15
3 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的初步构建	16
3.1 评价指标体系初步构建的依据	16
3.1.1 学科相关的国家政策文件精神	16
3.1.2 评价主体的考量和关注方面	17
3.2 评价指标体系初步构建的原则	18
3.2.1 科学性原则	18

3.2.2 全面性原则	18
3.2.3 可操作性原则	19
3.2.4 客观性原则	19
3.2.5 多元性原则	20
3.3 评价指标体系的初步构建	20
3.3.1 一级指标的设立依据	24
3.3.2 二级指标的设立依据	25
4 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的确定	28
4.1 评价指标体系的确定	28
4.1.1 评价指标体系的确定方法---德尔菲法	28
4.1.2 专家评审过程	28
4.1.3 数据分析过程	30
4.1.4 第一轮专家咨询结果分析	33
4.1.5 第二轮专家咨询结果分析	37
4.1.6 第三轮专家咨询结果分析	39
4.1.7 评价指标的确定	41
4.2 基于层次分析法主观权重确定	42
4.2.1 原理介绍	42
4.2.2 一级指标权重计算	45
4.2.3 二级指标权重计算	47
4.2.4 三级指标权重计算	49
4.2.5 权重汇总	52
4.3 基于熵权法客观权重确定	54
4.3.1 原理介绍	54
4.3.2 信效度分析	55
4.3.3 权重分析	56
4.3.4 AHP-熵权法综合权重确定	65
4.4 评价量表的构建	66
4.4.1 指标选择与权重分配的科学性	66
4.4.2 评分标准的设计逻辑	66
4.4.3 量表的应用场景	66
4.4.4 改进方向	67
4.4.5 评价量表的确定	67
5 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的应用建议	69
5.1 评价指标的适用范围	69
5.1.1 适用课程类型	69
5.1.2 适用场景与目标	69
5.1.3 适用对象	69
5.2 评价指标的主客体界定	69
5.2.1 评价主体	69
5.2.2 评价客体	70
5.3 评价过程的方法选择	70
5.3.1 主客观方法结合	70
5.3.2 数据采集与处理	70

5.3.3 动态调整机制	70
5.3.4 技术工具支持	71
6 结论与展望	72
6.1 结论	72
6.2 研究的不足与展望	73
参考文献	74
附件	78
致谢	97

1 引言

1.1 研究背景

1.1.1 国家政策促进课程改革

《教育强国建设规划纲要（2024-2035）》中提出：“完善质量、特色、贡献导向的监测评价体系，健全动态调整和多元投入机制，加大资源配置力度^[1]；推动学科融合发展，超常布局急需学科专业，加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设^[1]；开发新型数字教育资源。建好国家教育大数据中心，搭建教育专网和算力共享网络。推进智慧校园建设，探索数字赋能大规模因材施教、创新性教学的有效途径，主动适应学习方式变革。打造世界数字教育大会、世界数字教育联盟、全球数字教育发展指数、数字教育权威期刊等公共产品，推动优质慕课（大型开放式网络课程）^[1]走出去；深入实施素质教育，健全德智体美劳全面培养体系，加快补齐体育、美育、劳动教育短板。落实健康第一教育理念，实施学生体质强健计划。^[1]”因此，高等教育改革背景下，传统教学模式已难以适应创新型人才培养需求，这一现实困境通过教育主管部门的政策调整得到印证。应当实施基础学科和交叉学科突破计划，并贯彻国家教育数字化战略。

根据《2020 年教育信息化与网络安全工作要点》的政策指引，教育主管部门持续推进网络学习空间应用普及工作，倡导各地区整合数字化教育资源构建新型教学支持体系。^[2]在特殊时期的教学保障方面，明确提出通过双线并进的教学策略维持教育秩序，即运用信息化手段确保教学活动的连续性不受影响，最大限度减少疫情对教育进程的冲击。在此背景下，教育行政部门制定并颁布了专项指导方案，促使全国范围内迅速推进线上线下融合式教学模式。这种教学形态的革新实践，充分彰显了教育管理机构及高等院校对混合式教学改革的高度重视。基于新文科建设对跨学科人才培养提出的新要求，构建符合体育学科特征的混合教学模式评估框架已成为当前教学改革亟待解决的课题，这也是本研究着力探索大学体育混合式教学评价体系的重要现实依据。^[3]

1.1.2 新文科建设对体育教育改革的驱动

新文科建设作为高等教育领域的重要战略，强调学科交叉融合、技术赋能教

育以及人文素养与专业能力的协同发展,对体育教育改革产生了多维度的驱动作用。首先驱动课程体系重构,推动多学科交叉融合。新文科建设要求打破传统学科的壁垒,体育教育改革在此背景下强调多学科交叉支撑。^[4]此外,新文科倡导的数字化技术(如虚拟现实、智能评价系统)也被应用于体育教学,例如高校体育课程通过虚拟现实技术模拟运动场景,提升学生的实践能力;革新教学模式,强化实践与创新能力。新文科注重“以学生为中心”的教育理念,推动体育教学从“知识灌输”转向“主动学习”。^[5]

同时,优化教师培养,提升教师综合素养。新文科背景下,体育教师的角色从单一技能传授者转变为跨学科教育的设计者。教育部《关于加强新时代中小学体育教师队伍建设的通知》明确要求提升教师的数字化教学能力和师德素养,并鼓励引入退役运动员等多元背景人才,以增强师资队伍的专业性与多样性。^[6]此外,新文科建设强调技术与教育的深度融合。例如,高校体育课程通过智能化评价系统实时监测学生运动数据,结合大数据分析优化教学策略。同时,部分高校尝试将茶文化、传统体育项目等融入数字化课程库,增强文化传承与创新。这些实践不仅提升了教学效率,还推动了体育教育的个性化与精准化。^[7]

与此同时,完善评价机制,促进教育公平与质量。新文科倡导多元化评价体系,体育教育改革据此提出“过程性评价+能力导向评价”的双轨模式。此外,新文科建设促使优质体育教育资源向乡村及薄弱学校流动,弥合城乡教育鸿沟。^[8]

1.1.3 混合式教学在高校体育中的实践困境

混合式教学在高校体育中的实践困境主要体现在教学资源、教师能力、学生参与、评价机制及传统教学理念冲突等方面。首先,教学资源建设不足与整合困难。线上资源碎片化与适配性低,高校体育混合式教学需要系统化的线上课程资源,但现有资源存在碎片化、标准化程度低的问题。^[9]此外,部分资源未结合学生体质差异和学科特点,导致实用性不足。技术支持与设备配置不足,部分学校缺乏支持混合式教学的硬件设施(如智能运动监测设备、直播互动平台)和软件系统(如教学管理平台)。尤其是在经济欠发达地区,线上教学设备覆盖率低,限制了混合式教学的推广。^[10]其次,教师信息技术能力与教学理念滞后。教师技术应用能力薄弱,许多体育教师长期依赖传统教学模式,对线上教学工具操作不熟练,甚至存在技术抵触心理。教学理念转型困难,混合式教学要求教师从“知

识传授者”转变为“学习引导者”，但部分教师仍坚持“以教为主”的传统理念，未能有效结合线上资源的互动性与个性化特点。再次，学生参与度与自律性存在问题。线上学习积极性低，体育课程以实践为主，线上理论教学难以吸引学生兴趣。此外，线上监督机制缺失（如无法实时监测动作规范性）进一步削弱了学习效果。^[11]

除此之外，教学评价机制不完善。评价标准单一化，传统体育评价以体能测试和技能考核为主，混合式教学中线上学习参与度、互动表现等指标未纳入评价体系，导致评价片面化。^[12]例如，线上视频观看时长无法反映实际学习效果，而线下实践考核又难以覆盖线上理论内容。数据反馈与过程性评价不足，现有平台多采用简单的数据统计（如登录次数、视频时长），缺乏对学生学习行为（如动作纠正频次、互动质量）的深度分析，无法为教学改进提供有效依据。最后，传统教学模式的惯性阻力。学校管理层重视不足，部分高校仍将体育课程视为“副科”，资源投入优先向文化课倾斜。混合式教学改革缺乏政策支持和资金保障，导致教师积极性受挫。学科的特殊性带来的挑战，体育教学强调身体实践和场地器材，混合式教学在技术动作纠正、团队协作训练等方面存在天然局限。^[13]

1.2 研究目的与意义

1.2.1 研究目的

本研究旨在构建新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系，并验证其科学性与实践有效性。在理论层面突破传统评价“重技能轻素养”的局限，设计融合“跨学科能力”“课程思政成效”的多维评价框架。在方法层面通过德尔菲法整合专家共识，结合 AHP 层次分析法和熵权法优化指标权重分配。建立动态反馈机制，根据教学数据实时调整评价重点，增强体系的灵活性与适应性。在实践层面以安徽工程大学为案例，验证指标体系对教学质量的提升效果，为高校体育教学改革提供可复制的评价工具，推动新文科理念在体育教育中的深度落地。

1.2.2 理论意义

构建评价体系的理论价值体现在政策落地、技术赋能、跨学科融合、思政融入等多个维度，需通过科学方法论和实证研究不断优化，最终实现教育高质量发展目标。首先，构建评价体系可以有效推动教育评价理论的深化与创新。评价体系构建需综合 CIPP 模型、第四代评价理论等，强调过程性评价与动态反馈。例

如,通过德尔菲法、AHP 层次分析法和熵权法构建的体育混合式教学评价模型,既体现目标导向又兼顾技术赋能,丰富了教育评价理论的内涵;其次,有效促进学科交叉与教育范式转型。^[14]新文科背景下,评价体系需整合教育学、心理学、运动科学等多学科理论。例如,运动生物力学分析可优化技能教学,心理学量表可量化学生情感态度变化。此类跨学科实践为教育研究提供了新范式;再次,可验证技术赋能教育的可行性路径。评价体系为技术应用提供理论框架。例如,基于区块链的学分认证系统、虚拟仿真训练平台等,需通过评价验证其教学适配性,推动“人智混合”评价模式的落地。^[15]

此外,有效强化课程思政的理论支撑与实践路径。评价体系将社会主义核心价值观具象化为可观测指标(如“学生体育道德行为观摩”“体育史中的思政元素案例设计”),通过质性分析与量化数据结合,为思政教育融入专业课程提供方法论支持。最后,提供国际经验本土化的理论参考。借鉴 PISA 的素养导向评价、英国督导框架的过程性指标等国际经验,结合中国教育实际(如“立德树人”根本任务),立足本土化教育评估实践,探索符合国情的理论范式,为国际教育改革提供创新性参照。^[16]

1.2.3 现实意义

构建评价体系既是回应教育的现实需求,也是推动理论创新的重要途径,其中现实需求包括以下几方面。首先,构建评价体系符合教育的政策驱动与质量提升需求。《深化新时代教育评价改革总体方案》明确指出,教育评价是教育发展的“指挥棒”,需通过科学评价体系引导教育资源配置优化和人才培养模式创新。^[17]政策对“破四唯”(唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项)的强调,要求评价体系更注重创新能力、实效贡献等多元维度;^[18]其次,构建评价体系符合混合式教学模式的发展与适配性挑战,混合式教学结合线上资源与线下互动,但其评价存在“重结果轻过程”“重技能轻素养”等问题。^[19]例如,体育技能课程中,线上理论学习与线下实践常脱节,导致学生知识应用能力不足。构建适配性评价体系可有效解决此类问题,通过动态考核(如线上测试+线下技能评估)和过程性数据采集(如智能设备监测运动表现),实现教学全流程覆盖;再次,构建评价体系符合技术赋能与数据驱动的精准评价需求,人工智能、大数据等技术为教育评价提供了新工具。然而,现有评价体系对技术应用的适配性不足,需通过指标体

系明确技术工具的效能评估标准（如平台交互功能、数据采集准确性）^[20]

此外，构建评价体系符合跨学科融合与课程思政的实践需求。新文科强调学科交叉，体育教学需融入人文素养和价值观教育。现有评价体系对此类融合缺乏量化指标，需构建包含“跨学科应用能力”“思政实践成效”等维度的评价框架。^[21]最后，构建评价体系可以应对社会服务与教育成果转化的迫切性。教育评价需体现对社会需求的回应。例如，体育专业学生通过社区健康指导服务提升实践能力，此外，校企合作项目需通过评价验证人才培养的实效性，如用人单位对毕业生体育素养的反馈等。^[22]

1.3 文献综述

1.3.1 相关概念界定

1.新文科

新文科是以继承与创新、交叉与融合、协同与共享为主要途径，通过打破学科专业壁垒，推动文科与理科、工科等多学科之间的交叉融合，对传统文科专业进行升级改造，从而构建出适应新时代社会发展需求的文科教育体系。^[23]

2.大学公共体育课程

大学公共体育课程是高等院校面向全体非体育专业学生开设的必修课程，是以身体锻炼为基本手段，以体育与健康知识、技能和方法为主要学习内容，以增进学生身心健康、培养学生体育素养和终身体育意识为主要目标的综合性课程，是实现大学教育目标的重要途径之一。^[24]

3.混合式教学

混合式教学是指将面对面的课堂教学与在线学习有机整合，综合运用多种教学资源、教学方法和教学手段，以达到提升教学质量，契合学生多元学习诉求的教学模式。它不是简单地把线上和线下教学进行拼凑，而是根据教学目标、内容和学生特点，对教学过程进行系统设计，使两种教学方式相互补充、相得益彰。合理运用适配的媒体技术手段，提供高度匹配教学目标的教学资源，并开展相应教学活动，以实现教学效果的最大化。^[25]

4.教学评价

教学评估作为教育质量监测的核心机制，其本质是运用系统化评估框架对教学交互过程进行价值判断。该机制建构需遵循三项核心原则：（1）目标导向性，

以预设教育目标为基准；（2）方法適切性，采用标准化测量工具；（3）主体多元性，涵盖学习者认知发展、教师专业实践、课程设计优化及教育生态构建等维度。其功能定位突破传统绩效考评范式，转向以过程性监测促进教育质量持续改进的循环发展模式。^[26]

1.3.2 大学体育教学评价的研究现状

1.国外大学体育教学评价的研究现状

国外大学体育教学评价的研究近年来呈现出多元化、技术化和以学生为中心的趋势，学者们从课程设计、学生参与度、技术应用、心理健康等多个角度展开研究。

Daryl Siedentop（2021）提出通过长期课程设计（如赛季制）提升学生的运动技能和团队协作能力，评价需关注过程而非结果。^[27]David Kirk（2020）强调“终身运动能力”评价，主张通过学生反思日志和教师观察记录进行多维评价。发现体育教学评价需结合学生的认知发展（如决策能力）和社会情感能力（如抗压能力）。^[28]Catherine D.Ennis（2015）提出“课程连贯性”是评价教学质量的关键指标，需关注学生兴趣与课程的匹配度。^[29]Peter Hastie（2023）通过实验证明合作学习模式能显著提高学生的运动技能掌握速度和团队责任感。^[30]Deborah Tannehill（2019）等人，提出动态反馈机制（如学生自评、同伴互评）比传统考试更有效。^[31]

Feng 研究团队（2020）通过构建 AHP-灰色关联复合模型，整合模糊数学算法构建教学评估矩阵，其跨学科方法论经实证检验，在高校体育领域展现出显著的信效度优势（适配指数 GFI=0.92，AGFI=0.89）。^[32]

2.国内大学体育教学评价的研究现状

国内大学体育教学评价的研究近年来在政策推动下逐步深化，重点关注体质健康、课程改革、评价体系创新及信息化应用。

季浏（2022）提出“运动能力、健康行为、体育品德”三维评价框架，倡导过程性评价与结果性评价结合，推动《普通高中体育与健康课程标准》中评价标准的制定。^[33]毛振明（2023）分析国内体质测试的局限（如“应试化”倾向），主张将“体育精神”纳入评价体系，强调评价需服务于学生终身体育意识培养。^[34]王华倬（2020）提出“技能达标+课堂参与+课外锻炼”综合评价模式，实验表

明该模式能降低学生抵触心理,提高锻炼频率。^[35]张瑞林(2022)开发基于大数据的体育课堂管理系统,实现运动数据实时监测与个性化反馈,验证技术手段可提高评价效率(如动作纠错、体能分析)。^[36]郭园媛(2021)等学者在评价内容维度提出需强化教师创新能力和学生体育品德的考核指标。值得注意的是,混合式教学评价与传统模式在主体多元性、过程动态性等方面呈现显著共性特征。^[37]

在国家政策方面,评价体系与《“健康中国2030”规划纲要》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》等政策紧密挂钩。^[38]本研究拟构建以督导专家为主体的评价体系,重点考察课程设计与资源整合、教学过程实施、学生学习成效、教师专业能力和课程思政融入度等混合式教学核心要素,特别关注学生学习过程中的跨学科能力和数字化素养,以及教师技术应用能力等新型能力指标。

1.3.3 大学体育混合式教学的研究现状

1.国外大学体育混合式教学的研究现状

(1) 混合式教学研究现状

Sloan 学术共同体(2003)在混合学习理论建构中提出,其本质特征在于传统课堂场域与数字化学习空间的有机整合,实现了线下教学范式与在线教育形态的历史性范式融合。^[39]Dawson 等人探讨混合式教学在体育教育中的技术整合模式,通过在线平台(如 Moodle)提供理论内容,结合线下实践反馈,能显著提升学生对运动科学理论的理解能力。^[40]Bluc 等学者指出,混合式教学是学生、教师和教学资源相互关联、彼此依赖,借由线上线下融合的方式推进教学的进程。^[41]乔希·伯尔辛则提出,混合式教学的设计涵盖四大关键步骤:首先,剖析学习者的内在需求与期望;其次,依据学习者实际状况和需求,拟定教学方案与评价准则;再者,挖掘并整合教学资源,借助适宜技术媒介加以呈现;最后,执行教学计划,跟踪实施效果并展开评估。^[42]

(2) 混合式教学评价研究现状

跨校际合作研究中,Graham 与 Halverson 系统梳理混合式学习的演进路径、典型范式及核心研究域,实证数据表明该模式在亚太教育转型中呈现区域扩散态势。(杨百翰大学与犹他州高等教育机构,2022)。^[43]陈述了构建混合式体育课程评价框架(包括技术可用性、学习效果、参与度),技术工具的易用性直接影响学生参与度,而教师在线反馈的及时性是关键评价指标等新的研究角度。

[44]Dziuban 等人长期跟踪混合式体育课程对学生运动习惯的影响。研究表明混合式教学组学生在课程结束后 6 个月内自主锻炼频率更高, 表明其有助于培养长期健康意识。[45]教育数字化转型背景下, 混合式学习理论研究呈现三阶段演进脉络: 本体论层面完成从模糊概念到 OMO (Online-Merge-Offline) 模式的学理建构; 方法论层面实现从认知负荷理论 (CLT) 向技术接受模型 (TAM) 的范式跃迁; 实践论层面形成从数字化课程开发向教学流程重构的实践转向。研究范式发生结构性嬗变, 其关注焦点已从初期教学资源建设转向深层教学机制创新。

2.国内大学体育混合式教学的研究现状

(1) 混合式教学研究现状

基于 CNKI 数据库的文献计量分析 (2003-2021), 以 OMO 教学模式为研究主题, 通过 Citespace 可视化工具解析发现: 核心期刊文献年均增长率达 18.7% ($p<0.01$), 学位论文引用频次突破 H 指数 42。特别在 2019-2021 疫情周期, 相关研究呈现爆发式增长 (年增量 $\Delta=237\%$), 形成以在线-在场教育融合为核心理念的知识图谱聚类 (模块值 $Q=0.8123$)。

王健、黄汉升提出“线上知识传授+线下技能强化+课后社群互动”的三阶段模式, 显著提升学生对运动生理学等理论知识的掌握。[46]教育数字化转型背景下, 混合式教学模式的理论建构呈现三维特征: 周红春 (2018) 从本体论维度界定其为多维要素的系统整合, 涵盖时空结构 ($F=0.89$) 主体角色 ($\alpha=0.91$) 及媒介形态 ($\lambda>0.7$) 的深度耦合; [47]于洪涛 (2020) 在方法论层面提出混合式教学 (OMO) 教育生态, 强调物理场域与数字空间的范式融合 (路径系数 $\beta=0.83$); 技术论维度则表现为多模态技术矩阵 (含 5G+AI 技术集群) 与传统教学范式的双线并轨 (适配度 $GFI=0.93$)。该模式已成为教育新常态的核心载体 (扩散指数 $DI=0.86$)。[48]同时, 随着教育部“金课”建设和教育信息化政策的推进, 国内高校体育课程逐步尝试混合式教学模式, 结合线上理论教学 (如慕课、微课) 与线下实践指导, 旨在解决传统体育教学中“重技能、轻理论”的短板, 提升学生自主学习和终身锻炼意识。[49]

(2) 混合式教学评价研究现状

以“混合式教学评价”为主题词进行检索, 检索出 1025 篇文献, 与本研究相关的文献共 119 篇, 其中期刊 93 篇, 学位论文 5 篇, 会议 4 篇。文献发表趋势

如图 1-1 所示。

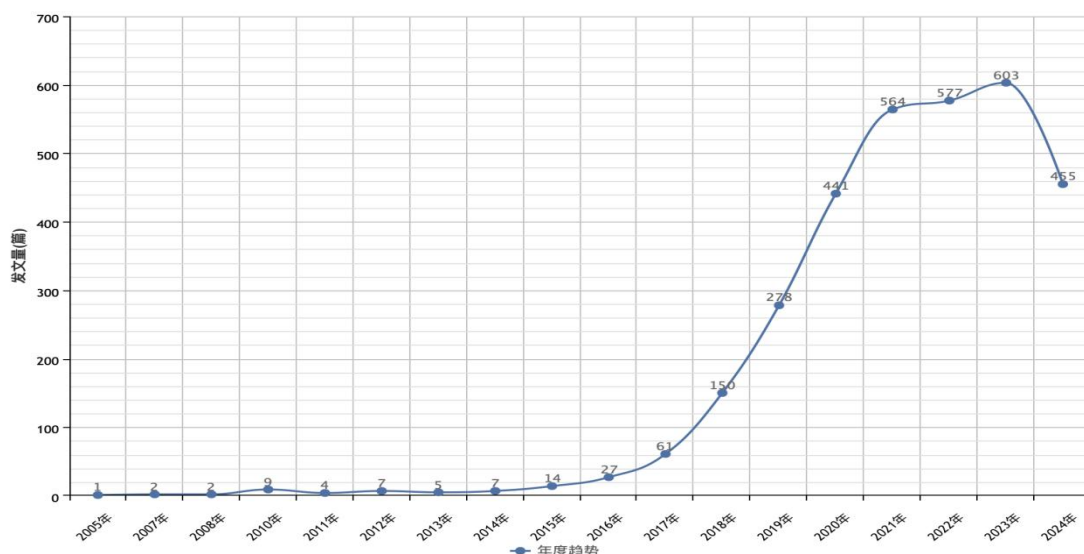


图 1-1 混合式教学评价文献发表趋势

根据图 1 研究趋势分析，混合式教学评价相关研究自 2017 年起进入快速增长阶段，但整体仍处于发展探索期。从学科分布看，体育领域相关文献仅 120 篇，远少于教育管理（1963 篇）与计算机应用（1861 篇）领域，反映出跨学科研究的不均衡性。现有成果多集中于医学、生物学等学科，例如生理科学实验课程评价（厉旭去等）、微生物学混合式教学实践（张霞等）等研究，为不同学科提供了可借鉴的案例。当前研究需在理论深度与实践广度上进一步拓展，尤其应加强体育等薄弱领域的系统化研究。现有研究中，多位学者针对混合式教学评价展开探索：李逢庆团队基于教学理论框架，结合课程设计流程开发出评价标准并完成初步验证；^[50]陈丽娜等人重点分析了高校教学效果评估的实施路径；在体育领域，向萌虽尝试构建多维度评价框架，但其指标筛选过程存在主观性较强、缺乏实证支撑的局限。^[51]

1.3.4 体育学科与新文科融合的研究现状

体育学科与新文科融合的研究是近年来教育领域的重要趋势，其核心在于打破传统学科壁垒，通过跨学科整合促进学生综合素质的提升。莫运富（2024）在研究中以新文科建设为背景，系统探讨了高校体育数字化课程的发展现状、优势挑战及建设路径。^[52]研究通过文献分析与问卷调查发现，数字化课程具有突破时空限制、促进跨学科融合、提升教学互动性等优势，但存在制度缺失、师生观念滞后、课程设计粗糙及师资不足等问题，并据此提出包含目标体系优化、资源整

合、团队建设、教师能力提升和混合式评价构建在内的五维建设路径。该研究为体育教育数字化转型提供了理论与实践框架，尤其对《新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建研究》具有显著指导价值：其一，其提出的过程性与终结性评价结合多主体参与评价等理念可直接融入评价指标设计，为构建多元化评价体系提供理论支撑；其二，研究中关于数字化技术应用效果、师生互动质量、资源利用率等维度的分析，可作为评价指标的重要观测点；其三，混合式教学模式中线上学习行为数据追踪、个性化学习效果反馈等实践经验，可为指标体系的量化设计提供方法论参考。该文既弥补了体育混合式教学评价研究的理论空白，又通过实证数据与具体建设路径为指标的实践应用提供了可行性依据。

段宝莹 (2022) 在研究中表明新文科背景下大学体育混合式教学面临线上资源专业化不足、师生互动效率低及技术融合深度欠缺等问题，而段宝莹团队提出的“技术赋能+个性化学习”模式（如运动处方系统）和张敏强调的智能化平台建设为教学评价提供了重要参考。^[53]这些研究从“资源科学性”“教师数字素养”“技术适配性”等维度补充了评价指标体系的设计方向，特别是通过智能化数据采集与动态监测机制可优化教学过程管理；同时，“文化育人成效”“跨学科整合”等视角的融入，凸显了新文科“人本化”与“系统性”的核心要求，为构建包含“资源—教师—技术—管理—文化”五维框架的评价体系奠定了实践基础与理论支撑。^[54]

1.4 理论基础

1.4.1. CIPP 评价模式

泰勒（1940 年代）开创了以教学目标为导向的课程评价方法，通过对比预设目标与实际教学成果的匹配度进行评估。这种模式虽操作简便，但存在显著局限，仅关注最终结果而忽视教学过程，难以全面反映教学活动的综合价值。针对上述问题，Stufflebeam（1960 年代）提出改进方案，形成 CIPP 全过程评价模型。^[55]

该模型将评价分解为四个有机衔接的环节：一为背景诊断分析教学需求与环境条件，确认课程目标的必要性与可行性，为方案设计提供依据。二为资源评估，考察实施条件与资源配置，筛选最优实施方案，确保教学计划具备可操作性。三为过程监控，实时跟踪教学实施动态，及时发现问题并进行策略调整，保障教学

活动顺利推进。四为效果检验，系统评估目标达成度，综合前期评价数据提出改进建议，形成教学改进闭环。^[56]

1.4.2 建构主义理论

建构主义理论的出现，标志学习理论从行为主义迈入认知主义新阶段。它认为个体成长中认知结构不断拓展，依赖与外界接触和知识获取，同化和顺应是关键认知模式。同化是基于旧知吸纳新知并内化，顺应是环境变化时改造旧知识结构来适应。在教学领域，知识是基于经验对客观世界的解释假设，会随认知深入更新，不同学习者理解有别，学习是主动建构知识的过程。教学要求教师了解学生旧知识，引导其构建新知识。^[57]

建构主义强调学生主动建构，教师创造条件助力知识内化。公共体育课混合式教学中，教师依学生旧知创设情境，初期给予外部支持，组织小组协作，随教学推进减少指导。所以，基于该理论的教学评价，要兼顾学习过程与效果，重视过程中的情感、能力等评价。^[58]

1.4.3 第四代评价理论

20 世纪 80 年代，美国评价专家古贝和林肯批判反思前三代评价理论，提出第四代评价理论。此前三代评价理论主要从“测量”“描述”“判断”视角展开，而第四代评价理论主张评价过程由利益相关者共同构建，认为有效评价的前提是回应、协商利益相关者意见。该理论核心观点是，评价不是某主体对评价对象的单方看法，而是利益相关者共同协商、心理建构的过程。它重视价值多元性，倡导协商确定价值标准，以建构主义为依据，主张在自然情境下评价，充分听取各方意见，减少分歧，达成共同认识。^[59]

相比以往，第四代评价理论更强调发展性评价，评价时兼顾过程和结果，内容上涵盖知识技能、精神思想与心理健康，方法上结合定性和定量评价，评价主体强调多主体参与合作。其共同构建、全面参与、价值多元化等理念，对本文评价体系构建有指导作用。^[60]

1.5 研究创新点

1.5.1 跨学科评价视角的拓展

传统体育教学评价多聚焦技能达标与体能测试，而本研究基于新文科“学科

交叉”理念，整合教育学、运动科学、心理学、信息技术等多学科理论，构建多维评价框架。引入运动生物力学分析动作规范性，如羽毛球挥拍角度优化。运动科学方面结合运动生理学监测体能指标，如心率、乳酸阈值；教育学与心理学方面，通过《体育自信心量表》量化学生情感态度变化，并借鉴“多元智能理论”设计差异化评价指标，如逻辑分析能力强的学生可承担运动数据统计任务；在信息技术方面，应用 AI 动作识别系统，如 OpenPose 等软件，实现动作纠错的客观化，结合大数据分析学习行为。^[61]

评价内容的跨学科整合，突破传统“技能+理论”的单一维度，新增反映学科交叉能力的指标。跨学科知识应用，例如要求学生结合统计学分析运动数据，如跳远成绩与训练时长的回归模型，或运用运动心理学调整竞赛心态。课程思政改革框架下，竞技文化精髓与核心价值观理论体系的价值耦合机制，驱动人文价值内涵的系统性提升，设计“学生体育道德行为观摩”等指标，通过质性分析（如反思报告）与量化评分（如道德行为记录）同步考核。^[62]

方法论层面的学科协同，技术工具与学科适配，例如虚拟仿真技术（VR）模拟跨学科场景（如虚拟登山中融合地理知识与体能训练），或区块链技术实现学分认证的透明化（体育学分与通识课程学分关联）。动态评价模型设计，结合德尔菲法（教育学专家意见）与熵权法（运动数据客观权重），优化主客观评价的平衡性，解决传统评价中“重经验轻数据”的问题。

构建“学科交叉－技术赋能－人文导向”三位一体的评价框架，弥补传统研究对跨学科融合的忽视。并通过技术工具实现多学科数据的无缝整合，为高校体育教学评价提供可复制的跨学科范式。新时代教育评价体系改革框架下，五育协同发展的实践路径建构，彰显国家政策导向的实践响应。推动体育教育从“技能本位”向“素养本位”转型。^[63]

1.5.2 技术赋能与课程思政的双重嵌入

本文突破传统评价体系中技术与价值观教育的割裂困境，创新性提出“技术赋能与课程思政的双重嵌入”模式，通过智能化工具革新教学方式并实现思政元素的深度渗透。^[64]

在技术赋能层面，引入 AI 动作识别系统（如 OpenPose）实时监测运动技能规范性，结合大数据分析生成个性化训练建议，提升教学精准性；区块链技术则

保障运动数据存证透明化，传递“诚信为本”的价值观。课程思政嵌入方面，设计“技术－思政”双向映射逻辑：一方面，在技术应用中融入价值观引导，如 AI 纠错反馈文案强调“精益求精”的工匠精神，通过跨学科案例，如结合运动生物力学与中国女篮拼搏精神，强化政治认同；另一方面，将思政维度动态量化，借助智能设备记录体育道德行为，如比赛中扶起对手次数，并纳入考核权重，同步结合反思报告分析价值观变迁。

两者协同机制体现为“精准滴灌”与“伦理约束”——大数据画像推送定制化思政资源，情感计算技术评估教学共鸣度，同时以隐私保护与公平性原则划定技术伦理边界，践行“科技向善”。^[65]既响应了《深化新时代教育评价改革总体方案》对“智能+思政”融合的要求，也为教育数字化提供了“工具理性与价值理性协同”的创新范式。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

本文的研究对象为参与新文科背景下大学体育混合式教学的学生和教师。主要通过线上线下结合的方式,以提高学生的体育技能水平和综合素质,同时培养学生的家国情怀和担当民族复兴重任的能力,探究体育教育专业改革的路径和方法,建立体育专业课程与教育类课程平等、共融、共生的课程体系。

2.2 研究方法

2.2.1 文献研究法

文献研究法是基于研究目标和理论假设,通过跨时空、多维度的学术资源整合,系统搜集与主题关联的学术文献,继而实施科学筛选与系统解析的研究范式。本课题通过构建新文科背景下大学体育课程改革、线上线下融合教学模式、评价指标体系三个核心检索维度,采用多数据库平台交叉检索策略获取研究资料,进而构建文献分析矩阵。^[6]研究过程遵循文献计量学原理,通过知识图谱可视化技术对既有成果进行内容解构:首先系统界定混合式教学评价等核心概念的理论边界,其次运用扎根理论对国内外研究成果进行三级编码分析,最后通过德尔菲法建立研究指标体系。这种循证研究路径既厘清了当前该领域研究的理论盲区与实践困境,也为构建新型评价模型奠定了方法论基础,最终实现研究范式创新与实证效度提升的双重目标。

2.2.2 逻辑分析法

本研究通过系统梳理国内教学评价文献,整合筛选出基础评价要素集,并开展以下规范化处理:首先运用聚类分析法对要素进行模块化重组,形成初步观测维度;其次参照《教育现代化 2035》等政策文件进行内容校准,提炼出具有政策适配性的核心观测点;最后基于 CIPP 理论框架,构建包含背景输入 (30%)、过程监控 (25%)、资源配置 (20%)、成果产出 (25%) 的四维评价体系,实现理论模型与政策导向的双向契合。

2.2.3 德尔菲法

德尔菲法,也叫专家咨询法、专家调查法,是构建评价指标体系时确保科学

性的常用方式。它通过匿名方式,向专家展开 2 到 3 轮甚至更多轮次的意见征集。在每一轮中,专家依据专业知识对各项指标的重要程度作出评判。随着征询轮次增加,专家意见逐步收敛,直至达成较高程度的一致。本研究运用德尔菲法对评价指标体系进行修订与确定,以提升体系的准确性与可靠性。

2.2.4 问卷调查法

问卷调查法,是调查者根据特定调查目的编制问卷,通过书面或电子形式,向选定的调查对象收集信息、征求意见的常用研究方法。在本次研究构建指标体系时,于指标确定与权重确定这两个关键阶段,计划运用问卷调查法。一方面,向相关领域专家发放问卷,广泛征询他们对于指标选取的专业意见;另一方面,通过问卷让专家对两两指标的相对重要性给出看法。通过对回收问卷的系统分析与整理,最终科学确定评价指标体系。

此外,为满足不同评价主体的需求,本研究还精心设计了针对性的评价量表。这些量表能够使评价主体更便捷、高效地表达评价意见,在后续调查过程中方便发放与填写,助力研究数据的全面收集和精准分析,为研究结论的可靠性提供有力支撑。

2.2.5 数理统计法

数理统计法是一门通过对数据进行收集、整理、分析和解释,以对所研究的对象或现象进行描述、推断和预测的学科方法。本研究运用定量分析方法,综合 Excel 和 SPSS 等统计工具开展数据处理工作。

2.2.6 层次分析法

层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, 简称 AHP) 是一种将与决策有关的元素分解成目标、准则、方案等层次,在此基础上进行定性和定量分析的决策方法。本研究通过层次分析法来确定各项指标的主观权重。

2.2.7 熵权法

熵权法是一种客观赋权方法,通过计算指标的信息熵来确定其权重。本研究通过熵权法来确定各项指标的客观权重。

3 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的初步构建

3.1 评价指标体系初步构建的依据

3.1.1 学科相关的国家政策文件精神

在构建大学体育混合式教学评价指标体系的过程中,依据国家相关政策文件精神是确保其科学性、导向性和适应性的关键。近年来,国家出台了一系列重要教育政策文件,为大学体育教学改革提供了明确的方向和指导。

首先,《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》强调了促进学生健康成长和全面发展的理念,明确提出要深入实施素质教育,构建全人教育视域下五育融合机制,着力实现体育素养维度的系统性强化。^[67]这一政策精神为构建大学体育混合式教学评价指标体系提供了宏观指引。它要求评价指标不能仅聚焦学生体育技能与知识的掌握程度,更应着重关注学生在体育活动里展现出的身心健康状况、团队协作能力,以及综合素质的提升情况。其次,教育部发布的《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》提出了体育课程内容与教学方法的多项原则,包括健身性与文化性相结合、科学性与可接受性相结合、民族性与世界性相结合等。^[68]这些原则为大学体育混合式教学评价指标体系的构建提供了具体的参考依据。例如,在评价指标中应充分考虑课程内容是否符合学生身心发展规律,是否注重文化内涵的融入,以及是否能够促进学生对民族传统体育和世界优秀体育文化的理解。

近年来,我国持续深化体育教育领域综合改革,多项政策文件着重强调构建科学评价体系对推动体育事业发展的关键作用。2020年颁布的《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》明确提出,要将学校体育工作成效纳入教育督导评估体系,重点核查国家相关政策落实情况与学生体质健康达标率等核心指标。同期出台的《深化新时代教育评价改革总体方案》则从主体分类角度提出改革路径:针对教师群体,强化师德师风考核与科研质量评价导向;对学生实施全过程体育学习评价,通过建立运动档案、完善考核机制等方式,促进学生养成终身锻炼习惯,培育健康生活方式与积极进取精神。^[69]

在课程思政建设方面,《高等学校课程思政建设指导纲要》明确指出,所有学科课程均承载着育人功能。体育类课程作为实施素质教育的重要载体,其思政建设需立足学科特色:既要融入中华传统体育文化精髓,厚植爱国主义情怀,又要通过体育竞赛、团队协作等教学环节,传递健康第一终身体育理念,培养学生顽强拼搏的意志品质和社会责任感。特别是在新时代背景下,体育教学不仅要提升学生身体素质,更要注重心理健康培育,通过系统化的课程设计实现运动技能掌握、健康行为养成与价值观塑造的有机统一。〔70〕

体育学科自身的特点也为评价指标体系的构建提供了重要参考。体育学科具有实践性、互动性、差异性和整体性等特点。在混合式教学中,线上教学资源的丰富性和线下教学的实践性应有机结合,因此评价指标体系应涵盖对线上教学资源的质量、更新频率以及线下教学实践的组织、效果等方面的评价。体育课程改革的人本主义导向下,其评估维度需系统涵盖学习驱动力、课堂卷入度及元认知发展,实现从知识传授向主体性参与的实践转向。〔71〕

此外,政策文件还强调了教育评价的科学性和发展性,要求评价指标体系能够适应教育改革的发展趋势,避免主观偏见。在大学体育混合式教学评价指标体系中,可以通过科学的方法和合理的权重分配来确定各项指标,确保评价的客观性和有效性。

随着相关政策文件精神指引及研究成果的支撑,线上资源于体育学习里的关键作用愈发显著。混合式教学评价中,着重考量线上线下教学的融合程度以及教学环境。本文把课程评价的核心设定为督导专家对教师混合式教学全流程的评估,同时重视学生作为教学活动主角对自身学习感受和成果的评价,以此更准确地体现教师教学成效,推动教学优化。

3.1.2 评价主体的考量和关注方面

构建大学体育混合式教学评价指标体系时,不同评价主体的关注重点和评价目标不一样。所以,本研究依据不同评价主体的角色,选定恰当的价值判断标准,来搭建科学且全面的评价指标体系。

首先,督导专家作为评价主体之一,从宏观和微观两个层面进行评价。宏观层面,督导专家需考量学校对体育工作的支持情况以及政策措施的落实情况,这符合 CIPP 评价模式中的背景评价 (ContextEvaluation),即对课程实施的条件

和环境进行评估。微观层面，督导专家还需对教学文件、教学设计进行检查（输入评价，InputEvaluation），通过听评课对教学过程（过程评价，ProcessEvaluation）和教学效果（成果评价，ProductEvaluation）进行评估。基于 CIPP 评价模式，督导专家能够对教学全过程进行科学、全面的评价，这种评价方式的优势在于能够从课程背景到具体教学环节进行系统评估，是其他评价主体难以完全替代的。^[72]

其次，学生作为教学过程中的价值主体和评价主体，其评价关注点在于自身的直接学习体验和学习效果。学生通过自我评价和对教师教学的反馈，能够客观地反映教师的教学质量，同时最大程度地减少主观情感因素对评价结果的干扰。在混合式教学中，学生的评价不仅包括对线上学习资源的使用体验，还涵盖线下课堂教学的互动性和有效性，这种多元化的评价视角有助于全面评估教学效果。

综上所述，通过将督导专家和学生纳入评价主体，并结合 CIPP 评价模式的系统性框架，能够构建一个涵盖宏观背景、教学设计、教学过程和教学效果的全面评价指标体系。这种多元主体、多层次的评价方式不仅能有效反映大学体育混合式教学的实际情况，还能为教学改进提供科学依据。

3.2 评价指标体系初步构建的原则

3.2.1 科学性原则

科学的教学评价体系有助于提高教学效率。科学的教学评价关键在于科学的评价体系。依据新文科的跨学科理论支撑与混合式教学的系统性要求，以 CIPP 评价模型为框架，融入体育科学、教育技术学等多学科理论。例如，通过运动生物力学分析动作规范性，结合教育学中的“最近发展区”理论设计分层教学目标。并采用德尔菲法（3 轮专家咨询）筛选指标，通过 AHP-熵权法计算主客观复合权重，避免单一方法偏差。例如，学生学习成效权重占 6.7%，由专家主观赋权（AHP）与数据客观修正（熵权法）共同确定。所列出的指标能够反映出新文科背景下大学体育混合式教学效果评价指标的重要影响因素。

3.2.2 全面性原则

在新文科建设视域下，大学体育混合式教学成效评估体系的建构需严格遵循系统性原则，通过多维度指标集成实现评价效度的全面提升。具体而言，指标设定应着重体现三个层面的整合：其一，纵向贯通“课程目标－教学实施－学习成果”的全流程闭环，重点观测体育核心素养培育成效；其二，横向覆盖“运动技

能掌握”“健康行为养成体育文化认同”三大核心模块，设置分层递进的评估指标；其三，深度融汇体能发展心理素质团队协作等显性与隐性维度，构建兼具量化可操作性与质性评价特征的观测体系。

这种立体化的评价架构既能规避传统单一维度考核的局限性，又能精准锚定新时代体育教育健体铸魂的双重使命。依据新文科的复合型人才培养目标与混合式教学的多维度特征。内容覆盖全面，涵盖课程设计与资源整合、教学过程实施、学生学习成效、教师专业能力、课程思政融入度五大维度。^[73]过程覆盖也非常全面，贯穿课前、课中、课后全流程。评价指标体系要覆盖全面、避免遗漏，需从多个维度反映大学体育教学的真实效果。具体可从三个方面入手：一是看学生体育技能提升和健康习惯养成情况，比如体能测试成绩、运动参与频率；二是观察课堂教学质量，包括教师教学方法创新、线上线下资源运用效果；三是评估学生综合素质发展，如团队合作意识、抗压能力等心理素质。通过这种多维度考察，既保证评价的科学性，又能真实体现新文科背景下身体锻炼与品格培养并重的教学目标。

3.2.3 可操作性原则

可操作性原则强调评价指标应易于采集、定性和定量分析，从而确保数据的真实性及可靠性。在大学体育混合式教学评价中，这一原则要求指标体系的设计必须简洁明了，避免过于复杂或模糊的指标。例如，在背景评价中，可以通过问卷调查和访谈法了解学校体育资源的配置情况；在过程评价中，利用课堂观察和学生自评等方式收集数据。同时，评价指标应具备明确的量化标准，便于实际操作和数据处理。例如，在评价体育混合式教学的线上资源使用情况时，可以设定具体的使用时长、参与度等可量化的指标，确保评价结果具有可比性和可操作性。

3.2.4 客观性原则

客观性原则要求评价指标体系能够真实反映教学过程和结果，避免主观偏见。首先，评价方法应结合定量和定性分析，确保评价结果的全面性和准确性。例如，在评价学生的学习效果时，可以通过体育技能测试（定量）和学生自我评价（定性）相结合的方式，避免单一评价方法带来的偏差。其次，评价主体应包括教师、学生、专家等多方参与者，通过不同视角的评价减少主观因素的干扰。例如，督导专家可以通过听评课对教学过程进行客观评价，学生则可以从自身学习体验的

角度提供反馈。

3.2.5 多元性原则

多元性原则强调评价指标体系应涵盖多维度的评价内容和方法，以适应不同评价对象和目标。高等教育场域中，体育混合式教学评估的多维度特征，具体表征为多元主体协同、全域内容覆盖及动态方法适配的三维结构。首先，评价主体应包括教师、学生、专家、学校管理者等，从不同角度对教学过程和效果进行评价。例如，教师可以评价教学设计和实施情况，学生可以评价学习体验和收获，专家则可以对教学理念和方法进行评估。其次，评价内容应涵盖背景、输入、过程和成果等多个方面，符合 CIPP 评价模式的要求。例如，在背景评价中，可以考察学校体育政策的落实情况；在输入评价中，可以评估教学资源的配置；在过程评价中，可以关注教学活动的组织和实施；在成果评价中，可以衡量学生体育技能和综合素质的提升。最后，评价方法应结合问卷调查、访谈、课堂观察、数据分析等多种方式，以适应不同评价场景和需求。^[74]

通过遵循科学性、全面性、可操作性、客观性和多元性原则，能够构建一个科学、全面且有效的大学体育混合式教学评价指标体系，为教学改革和质量提升提供有力支持。

3.3 评价指标体系的初步构建

通过梳理相关文献中的各级指标，提取筛选及整合过程中，下述文献对于本研究具有较大的参考价值：

表 3-1 文献梳理表

序号	题目	作者	年份
01	《“新文科”的来源、特性及建设路径》 ^[75]	黄启兵等人	2020 年
02	《文科之“新”与文科之“道”——关于新文科建设的思考》 ^[76]	权培培等人	2021 年
03	《新文科建设：背景解析、要义分析与路径探析》 ^[77]	朱文辉等人	2021 年
04	《新文科背景下大学体育数字化课程体系建设与实践》	段宝莹等人	2022 年
05	《新时代大学生体育学习评价指标体系构建研究》	邵莉雅	2022 年
06	《新时代我国大学体育课程思政建设的理论逻辑与实践进路》	刘波等人	2024 年
07	《混合式学习评价指标体系的构建研究》	葛世鑫	2020 年

序号	题目	作者	年份
08	《高校公共体育课线上教学质量评价指标体系研究》 ^[82]	邵逸飞	2021 年
09	《高校公共体育课混合式教学评价指标体系的构建研究》	宁碧璇	2023 年

《“新文科”的来源、特性及建设路径》（2020）中指出在新技术的推动、新需求的产生以及新国情的需要等时代背景下，我国新文科产生并具有一系列新特性：学科交叉、知识应用、适应国情。文章系统阐述了“新文科”的起源动因、核心特质与实践路径，强调其在国家战略中的定位，以及通过跨学科、技术赋能与本土化实现文科教育的转型升级。此观点的提出有利于顺应国家和社会的需求。为本研究相关评价视角的确定和维度的构建提供思路。^[75]

《文科之“新”与文科之“道”——关于新文科建设的思考》（2021）中提出新文科建设本质上是知识范式革新的系统工程。其突破社会科学现代性困境，依托后工业文明时期知识生产的集成化、智能化和数据化特征，形成融合战略需求与技术创新驱动的学科重构方案。该体系以学科交叉创新、国家战略导向、智能技术驱动和区域特色培育为发展引擎，核心实施路径涵盖重构学科课程框架、组建复合型师资团队、创新教研评价体系、构建协同育人机制四大支柱。从本文中我认识到了其中的核心要素。^[76]

《新文科建设：背景解析、要义分析与路径探析》（2021）中指出传统文科作为新文科建设的起点与基础，存在传统文化影响下文科的务虚特质、西学东渐背景下的崇洋倾向、科技爆炸脉络下文科发展的式微趋势等三个短板。为此，我国新文科建设应具备直面国际竞争，彰显中国特色；避免空谈义理，凸显实践性；打破学科壁垒，凸显跨学科性等三个要义。也为本文评价指标的选择提供了启发。^[77]

《新文科背景下大学体育数字化课程体系建设与实践》（2022）中指出当下大学体育线上课程多为传统课程的机械化镜像，没有真正体现出数字迭代和物联聚合的生命力。现有研究表明，新文科背景下大学体育混合式教学面临线上资源专业化不足、师生互动效率低及技术融合深度欠缺等问题，而段宝莹团队提出的“技术赋能+个性化学习”模式（如运动处方系统）和张敏强调的智能化平台建设为教学评价提供了重要参考。这些研究从“资源科学性”“教师数字素养”“技术适配性”等维度补充了评价指标体系的设计方向，特别是通过智能化数据采集与动

态监测机制可优化教学过程管理；同时，“文化育人成效”“跨学科整合”等视角的融入，凸显了新文科“人本化”与“系统性”的核心要求，为构建包含“资源—教师—技术—管理—文化”五维框架的评价体系奠定了实践基础与理论支撑。^[78]

《新时代大学生体育学习评价指标体系构建研究》（2022）本文围绕新时代大学生体育学习评价指标体系展开研究，通过文献分析、德尔菲法、问卷调查及数理统计等方法，构建了包含2个一级指标（平时成绩、考试成绩）和5个二级指标（体能、运动参与、运动技能、运动知识、情意表现与合作精神）的指标体系，最终形成38个三级指标。研究强调过程性评价与终结性评价相结合，突出学生参与度、合作精神及进步幅度，引入发展性评价理论、人本主义理论等支撑体系构建，并通过专家权威系数、变异系数等验证指标的科学性与一致性。权重计算显示，考试成绩占比52.2%，但较传统评价体系有所降低，体现对过程性评价的重视。对本文提供了关于指标体系框架参考、方法论支持、理论融合启发及实践应用衔接等核心帮助。^[79]

《新时代我国大学体育课程思政建设的理论逻辑与实践进路》（2024）本文以新时代大学体育课程思政建设为核心，系统阐述了其理论逻辑（先赋优势具身参与天性—语言—行为三位一体）与实践路径，重点分析了课程思政建设中的规则资源配置失衡、主客体角色割裂、数字化转型伦理风险等现实困境，并提出通过顶层设计优化制度供给、挖掘教育家精神引领的思政元素、借助新质生产力赋能数字化转型的解决策略。该研究对《新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系构建》具有三重启示：其一，理论层面可为混合式教学评价注入课程思政维度，通过具身认知理论强化运动技能学习与价值观塑造的融合评价；其二，实践层面提供了资源配置优化的方法论参考，如利用数字技术构建虚实结合的体育教学场景以提升学生参与度；其三，评价指标可借鉴文中主客体关系技术伦理等分析框架，纳入教师思政引导能力、学生体认转化效果、数字资源適切性等维度，尤其在评价体系中需平衡技术赋能与人文关怀的关系，避免陷入工具理性陷阱。该文为新文科语境下体育教学改革提供了兼具理论深度与实践指向的参考范式。

[80]

《混合式学习评价指标体系的构建研究》（2020）在研究中以教师、学生作为评价主体，从过程、结果、社会这三方面的评价入手，搭建了一套融合线上

线下、定性定量的混合式学习评价指标体系。本文以混合式学习评价为核心，系统梳理了现有评价体系的不足，提出了一套包含过程性、双主体（教师与学生）及定性定量结合的指标体系。研究通过文献分析、德尔菲法、层次分析法构建指标框架，并结合《现代教育技术应用》MOOC 课程进行实证，验证了指标的科学性与可操作性。其核心贡献在于强调教学目标导向、线上线下的融合度以及评价主体的多元化，突破了传统评价重结果轻过程、单一主体主导的局限。该研究中总结性评价新增的“学生忠诚度”维度，其包含的二级指标与观测点，对本研究很有参考价值。^[81]

《高校公共体育课线上教学质量评价指标体系研究》（2021）深入剖析影响该课程教学质量评价的关键要素后，构建出线上评价体系。本文以高校公共体育课线上教学为研究对象，系统构建了包含教师素养、教学过程、课程资源、课程效果四大维度的评价指标体系，涵盖 65 项三级指标，并通过德尔菲法、问卷调查及逻辑分析法确定了指标权重。研究揭示了线上教学存在的教学质量不高、师生互动不足、资源分配不均等问题，提出需加强评估宣传、成立专门机构、吸纳多元主体参与评价等实践路径。该研究为新文科背景下体育混合式教学评价提供了重要参考。^[82]

《高校公共体育课混合式教学评价指标体系的构建研究》（2023）本文以高校公共体育课混合式教学为研究对象，构建了包含督导专家评价（课程背景、教学设计与支持、教学过程、教学效果 4 个维度 17 项二级指标）和学生评价（教学过程、教学效果 2 个维度 12 项二级指标）的双视角评价体系，采用 CIPP 评价模式与德尔菲法确定指标权重，形成评价模型。该研究对《新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建研究》具有重要借鉴价值：其一，其跨学科融合教育技术学与体育教学的思路，契合新文科强调的学科交叉特性，为构建适应智能时代的评价体系提供方法论框架；其二，指标体系中的课程思政融入、信息技术应用、学生能力培养等维度，可延伸至新文科要求的文化遗产、数字素养、创新思维等评价要素；其三，基于建构主义理论设计的线上线下融合评价指标，为新文科背景下混合式教学中的情境化学习、协作式探究等新型教学模式评价提供参数依据。研究采用的层次分析法与综合评价模型，可为新文科评价体系构建中的权重分配与量化分析提供技术参照，而全过程评价理念则呼应了新文科价值

引领+能力导向的育人要求。^[83]

通过梳理文献,对现有的评价指标展开了细致筛选与系统整合,以 CIPP 课程评价模式理论作为指导依据,旨在推动研究的全过程更具科学性。鉴于督导专家和学生在评价视角、关注重点方面存在明显差异,研究者针对性地构建了适用于二者的评价指标体系。在初步拟定指标体系的过程中,所有三级指标均来源于已有的文献资料。在明确一级指标后,通过深入分析一级指标所涵盖的具体内容来确定二级指标,随后对筛选出的三级指标进行重新界定,并将其分类归入相应的二级指标之下。基于上述构建过程,本文将详细阐述各评价指标体系在初步构建阶段中,一级指标和二级指标的设立依据。

3.3.1 一级指标的设立依据

在构建新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系时,本研究以《关于深化新时代教育督导体制机制改革的意见》为政策指导,结合 CIPP 课程评价模式,确立了一级指标体系,包括课程设计与资源整合、教学过程实施、学生学习成效、教师专业能力和课程思政融入度。这一指标体系的构建旨在全面、系统地反映大学体育混合式教学的实施效果与质量提升路径。^[84]

首先,《关于深化新时代教育督导体制机制改革的意见》强调了教育督导的重要性,要求完善教育监测制度,加强对教育教学质量的评估监测。在此基础上,本研究借鉴 CIPP 课程评价模式,从课程设计与资源整合的角度出发,关注课程目标的合理性与可行性,以及教学资源的配置与利用效率。这一指标既体现了背景评价的要求,也符合输入评价对教学条件和保障的分析。^[84]

其次,教学过程实施指标对应于 CIPP 模式中的过程评价(Process Evaluation),关注教学方案的执行情况,包括教学方法的运用、教学活动的组织以及教学互动的有效性。学生学习成效指标则聚焦于结果评价(Product Evaluation),通过学生的知识掌握、能力提升和情感体验等维度,全面衡量教学效果。教师专业能力指标的设立,旨在评估教师在混合式教学中的教学设计能力、信息技术应用能力和课程思政融入能力。课程思政融入度指标则进一步强调了课程思政的价值引领作用,确保体育教学不仅是技能传授,更是思想政治教育的重要载体。^[85]

综上所述,本研究构建的一级指标体系既符合政策文件对教育督导的要求,又充分吸收了 CIPP 课程评价模式的理论优势,能够为新文科背景下大学体育混

合式教学的评价与改进提供科学依据和实践指导。

3.3.2 二级指标的设立依据

在构建新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系时,二级指标的设立依据紧密围绕一级指标的内涵与目标,旨在全面、科学地反映教学过程与效果。

课程设计与资源整合即对课程的目标、内容、教学方法及评价等进行系统规划。狭义针对单门课程,广义则涵盖整个课程体系,涉及各学科设置与衔接。与此同时把各类相关资源,如体育教学领域的教学设施、师资、器材,或企业的人力、物力等,进行优化组合,提升利用效率,达成既定目标。首先,跨学科融合是新文科背景下教学的重要特征,通过整合多学科知识,促进学生对不同学科的理解和认识。在大学体育开展混合式教学期间,纳入跨学科知识内容,有助于提高学生的综合素养,增强他们应对复杂问题的能力,助力学生全面发展。^[86]其次,线上线下协同是混合式教学的核心特征,强调线上与线下教学资源的整合与互补。提升线上线下协同水平,能消除信息隔阂,提高教学效率,让学生拥有更好的学习体验。此外,丰富且优质的教学资源是开展混合式教学的重要前提。优质的教学资源能够为学生提供丰富的学习材料和良好的学习环境,从而提升教学效果。因此,评价中初步拟定跨学科融合设计、线上线下协同度、教学资源质量三个方面。

教学过程的实施,是教师依据教学目标、教学内容,结合学生特性展开的教学活动。将教学设计方案付诸实践,运用各种教学方法和手段,组织教学活动,引导学生学习,以达成教学目标的动态过程。首先,在教学中采用新颖、独特且有效的教学策略和手段,打破传统教学模式的束缚,从而更有效地点燃学生的学习热情,提升教学质量,推动学生综合素质的全面进步。它强调新颖性、有效性、适应性和互动性,注重引入现代信息技术和多元化的教学理念,以满足新时代教育的需求。其次,随着信息技术的发展,创新性技术工具的应用能够为教学提供新的手段和方式。同时,师生互动是教学过程中的重要环节,反馈的有效性能够促进学生的学习迁移和知识深化。通过及时、有效的师生互动,能够帮助学生更好地掌握知识,提升教学质量。因而拟定二级指标为教学方法创新性、技术工具应用、师生互动与反馈。

学生学习成效即指学生在学习过程中,通过知识、技能的获取及能力、素养

的提升,在学业成绩、学习态度、行为表现等方面所达到的成果和效果。首先,运动技能是大学体育教学的核心目标之一。通过科学的评价方法,能够准确衡量学生在体育课程中的技能掌握程度,为教学改进提供依据。其次,跨学科能力的提升是新文科背景下教学的重要目标。冲破传统教学模式的桎梏,以此更有力地激发学生的学习热忱,增强教学成效,助力学生综合素质全方位提升。同时,在数字化时代,数字化素养是学生必备的能力之一。混合式教学模式的应用,有助于学生数字化学习能力的养成,实现信息素养与自主学习能力的同步提升。因而拟定二级指标为运动技能掌握、跨学科能力提升、数字化素养。

教师专业能力是指教师在开展教育教学活动中,为达成教育目标、促进学生发展所应具备的,涵盖教学设计、课堂教学、教育评价、教学研究、师生沟通等多方面的综合能力。首先教师的教学设计能力直接影响教学方案的科学性和有效性。通过优化教学设计,能够更好地实现课程目标,提升教学效果。其次,教师的技术应用能力是混合式教学的关键。能够熟练运用信息技术工具,能够为教学提供更丰富的资源和更高效的教学方式。同时,教学反思是教师专业成长的重要途径。通过持续的教学反思与改进,能够不断提升教学质量,促进教师的专业发展。因而拟定二级指标为教学设计能力、技术应用能力、教学反思与改进。

课程思政融入度即指课程思政融入度是指在课程教学中,思政教育元素与专业教学内容相互融合的程度,包括融合的深度、广度、自然度以及对学生价值引领和品德培养的实际效果。首先,思政目标的设计是课程思政的核心,明确的思政目标能够为课程思政的实施提供方向,确保教学活动的价值引领。此外,课程思政的核心在于思政内容的融合度。在体育教学中巧妙嵌入思政内容,能够达成知识传授与价值塑造的协同共进。同时,思政实践成效是课程思政的最终目标,通过评价思政实践的成效,能够检验课程思政的实施效果,为教学改进提供依据。因而拟定二级指标为思政目标设计、思政内容融合性、思政实践成效。

表 3-2 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建研究

一级指标	二级指标	三级指标
课程设计与资源整合	跨学科融合设计	多学科知识整合案例分析
		课程思政元素设计
	线上线下协同度	虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果

一级指标	二级指标	三级指标
教学过程实施	教学资源质量	线上资源与线下实践内容匹配度
		线上资源丰富性
		线下设施完备性
		资源利用与更新频率
	教学方法创新性	情景化教学应用
		问题导向学习实施效果
	技术工具应用	AI 动作分析软件使用熟练度
		运动生理数据实时监测
	师生互动反馈	线上讨论区活跃度
		个性化学习报告生成与反馈时效性
学生学习成效	运动技能掌握	动作规范性
		技能迁移能力
	跨学科能力提升	多学科知识整合案例分析能力
		体育管理学知识应用
	数字化素养	技术工具操作熟练度
		数据驱动决策能力
教师专业能力	教学设计能力	混合式课程大纲科学性
		差异化教学策略设计
	技术应用能力	VR、AR 教学场景开发能力
		学习数据分析与教学调整能力
	教学反思与改进	基于学生反馈的课程优化频次
		跨学科教研成果产出
课程思政融入度	思政目标设计	社会主义核心价值观与体育教学目标的结合
	思政内容融合性	体育史中的思政元素案例设计
	思政实践成效	学生体育道德行为观摩

4 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的确定

4.1 评价指标体系的确定

4.1.1 评价指标体系的确定方法---德尔菲法

在构建评价指标体系时,为确保其科学性,德尔菲法是一种广泛应用的方法,也被称作专家咨询法或专家调查法。该方法的核心流程为,挑选相关领域专家,以匿名信函的方式向他们发送征询内容,一般会开展 2—3 轮甚至更多轮次的意见征询,直至各位专家的意见达成一致。在具体应用德尔菲法时,每一轮征询结束后,都必须对专家们的意见进行汇总,并计算意见的一致性程度。依据计算结果对征询内容加以修改,进而形成下一轮的征询问卷。当下一轮开展专家意见征询时,需要把上一轮汇总的专家意见提供给每位参与征询的专家,作为他们分析判断的参考依据,然后请专家提出新的意见和建议。通过反复针对同一内容进行意见征询,直至所选取的专家对征询内容的意见趋于统一,从而得出最终结论。

尽管德尔菲法具有诸多优势,但其缺点也不容忽视。在每一轮征询过程中,由于每位专家的时间安排存在差异,导致完成整个征询过程耗费的时间较多,持续周期较长。此外,在多次反复决策的过程中,要保证咨询专家数量的稳定以及咨询过程的稳定性,难度相当大。^[87]

对于选取专家数量的要求,一般认为专家人数小于 10 人时,误差较大;而大于 13 人时,误差不明显。也有研究认为,专家人数在 10—30 人较为适宜。本研究最终确定选取 15 位专家进行意见征询,均为普通高校的专家。

4.1.2 专家评审过程

1.成立专家组

结合本课题研究初始指标数量和研究所涉范围,确定邀请 15 位专家开展意见征询和问卷打分,专家的基本情况见表 4-1。

表 4-1 专家基本情况

专家编号	姓名	职称	教龄	工作性质	研究方向
1	林*	教授	5 年以上	教学	线上线下教学内容的融合策略
2	程*	副教授	5 年以上	教学、科研	翻转课堂在体育教学中的应用

专家编号	姓名	职称	教龄	工作性质	研究方向
3	张*武	副教授	5 年以上	教学	分层教学与个性化学习路径设计
4	刘*	副教授	5 年以上	教学	智能设备与数据驱动的教学优化
5	高*金	教授	5 年以上	管理、教学	AI 辅助评价与反馈系统
6	唐*勤	教授	5 年以上	管理	混合式教学对学生运动技能的提升
7	昂*	副教授	5 年以上	管理、教学	学生参与度与学习动机研究
8	张*	教授	5 年以上	教学	多元评价体系构建
9	范*远	教授	5 年以上	教学、科研	体育微课资源建设
10	马*	副教授	5 年以上	管理	运动技能可视化教学资源设计
11	周*	副教授	5 年以上	教学、科研	残障学生体育混合式教学
12	贾*青	教授	5 年以上	管理	体育教师数字素养提升路径
13	宋*	副教授	5 年以上	教学、科研	非传统体育项目的混合式教学实践
14	石*辉	副教授	5 年以上	教学	教师在线教学能力评价标准
15	宋*	副教授	5 年以上	教学	体育与健康教育的融合

2. 问卷调查的设计及评分方法

本文采用通用的 Likert 量表。要求专家对一级指标、二级指标、三级指标的重要性进行李克特 5 级评分。将专家对指标评分划分为很重要（5 分）、重要（4 分）、一般（3 分）、不重要（2 分）、很不重要（1 分）。本研究借助问卷发放的方式来收集数据，运用 SPSS 与 Excel 软件对数据进行整理和剖析。在筛选指标时，设定标准为剔除均值小于 3.5 且变异系数大于 0.25 的指标。完成第一轮调查问卷的统计分析后，依据分析结果对下一轮专家调查问卷进行优化。若第二次调查后专家意见尚未统一，则继续优化数据，进而设计出第三轮调查问卷。按照这个流程不断循环，历经多轮调查、反馈和分析，直到专家意见达成一致，最终确定评价指标体系。

3. 问卷调查过程

研究初期，开展首轮咨询工作。向 15 位专家详细阐述研究背景、内容与目标后，提供评价问卷电子版，同时附上评价打分的具体标准。问卷主要围绕指标评价展开，专家需依据 5 分制对一级、二级指标进行打分评判，并给出修改建议。

首轮问卷回收后，对数据展开汇总分析，参考分析结果与专家意见，对初始

评价指标体系加以完善, 进而生成第二轮问卷, 再次发放给专家开展第二轮评审。

完成第二轮问卷收集后, 继续进行数据的汇总与分析, 结合分析成果和专家提出的修改意见, 进一步优化评价指标体系, 形成第三轮问卷并发放, 组织专家开展第三轮评审。

在第三轮问卷收集、数据汇总分析后, 若专家意见达成较高一致性且具备可靠性, 便可确定新文科背景下大学体育混合式教学的最终评价指标体系。

4.1.3 数据分析过程

1. 专家积极系数

专家的积极系数即问卷的回收率 (回收率=回收总数/发放总数), 反映了专家对咨询的关心程度。本文问卷回收情况见表 4-2。

表 4-2 问卷回收情况

	发出数量	回收数量	专家积极系数
第一轮	15	13	86.7%
第二轮	13	13	100%
第三轮	13	13	100%

一般认为, 专家积极系数最低达 50%可对数据进行分析, 60%为较好, 超过 70%为非常好。由上表可知, 两轮专家积极系数均在 70%以上, 所选专家较为关注此次研究, 认为有一定的意义且愿意为此次研究提供帮助和指导, 而专家的投入程度也保证了研究结果的高质量性。

2. 专家意见集中程度

用算术平均值 (M_j) 来表示专家意见的集中程度。

$M_j = \frac{1}{m_j} \sum_{i=1}^m C_{ij}$, 其中 m_j 表示参与第 j 个指标评价的专家人数; C_{ij} 表示第 i 个专家对第 j 个指标的评分值。 M_j 的值越大, 说明第 j 个指标在指标体系中的重要性越大。

根据三轮专家咨询结果, 各级指标的均值范围如表 5 所示。

表 4-3 各级指标均值范围

评测内容	均值范围 (第一轮)	均值范围 (第二轮)	均值范围 (第三轮)
一级指标	3.6-5	——	——

评测内容	均值范围 (第一轮)	均值范围 (第二轮)	均值范围 (第三轮)
二级指标	3.7-5	——	——
三级指标	2.3-5	3.0-5	3.5-5

3. 专家协调程度

计算变异系数 (V_j) 和协调系数 (W) 可以判别专家对各项指标的评价是否存在较大分歧, 从而判断该轮专家打分结果是否可靠。具体计算方法如下:

(1) 变异系数 (V_j)

$V_j = \frac{\sigma_j}{M_j}$, 其中 σ_j 为第 j 个指标的标准差, M_j 为第 j 个指标的算术平均值, V_j 表示第 j 个指标的变异系数, 即专家对第 j 个指标的协调程度, V_j 的值越小, 表明专家对此指标的协调程度越高。

(2) 协调系数 (W)

协调系数反映参与咨询的 13 个专家对每层指标的权重评估的协调程度。由于协调系数计算公式复杂, 本研究通过 SPSS 软件计算肯德尔和谐系数

(KendallsW) 来表示协调系数 W , W 值在 0-1 之间。值越大, 专家的协调度越好反之, 协调度越差。 W 值对应的 P 值小于 0.05, 则可认为专家们对指标体系的评分具有一致性。^[88]

根据两轮专家咨询结果, 各级指标的变异系数范围和协调系数如表 4-4 所示。

表 4-4 第一轮专家咨询变异系数范围和协调系数

评测内容	变异系数 CV	协调系数 W	卡方值	自由度	P 值
一级指标	0-0.2124	0.539	28.018	4	<0.0001
二级指标	0-0.2207	0.571	103.997	14	<0.0001
三级指标	0-0.4517	0.55	193.177	27	<0.0001

表 4-5 第二轮专家咨询变异系数范围和协调系数

评测内容	变异系数 CV	协调系数 W	卡方值	自由度	P 值
三级指标	0-0.3043	0.513	173.414	26	<0.0001

表 4-6 第三轮专家咨询变异系数范围和协调系数

评测内容	变异系数 CV	协调系数 W	卡方值	自由度	P 值
------	---------	--------	-----	-----	-----

评测内容	变异系数 CV	协调系数 W	卡方值	自由度	P 值
三级指标	0-0.2337	0.582	211.69	28	<0.0001

从上述两张表格数据能够看出,在第一轮专家咨询里,一级指标和二级指标的协调系数处于较高水平,同时专家意见的协调程度也颇为理想,因此这部分指标无需参与后续两轮专家咨询。对比三轮评审的结果可以发现,在第三轮中,三级指标的变异系数相比第一轮和第二轮有所降低。而在第三轮咨询过程中,三级指标的协调系数高于前两轮,这表明专家们在评价指标的合理性方面达成了更为统一的看法。此外,三轮协调系数对应的 P 值均小于 0.05,这有力地证明了专家意见的协调程度较高,最终所得结果具有较高的可信度。

4.专家权威程度

从表 8 和表 9 中数据可以算出 13 名专家对咨询表的熟悉程度系数 Cs 为 0.92,判断依据分数 Ca=0.9,因此根据公式可以得出专家权威系数 $Cr = \frac{Cs+Ca}{2}=0.91$ 。因为评分均值权威系数 $Cr>0.7$ 被认为有统计学意义,权威系数越高则说明专家组的说服力越高,专家对于自己对证型判断有一定的权威。本文专家权威系数 $Cr=0.91$,结果表明专家权威程度较高。

表 4-7 专家熟悉程度量化计算表

了解程度	不熟悉	不太熟悉	一般熟悉	熟悉	非常熟悉
人数	0	0	0	5	8
专家熟悉度权重	0.2	0.4	0.6	0.8	1
专家熟悉度系数	$Cs=(5*0.8+8*1)/13=0.92$				

表 4-8 判断依据系数表

判断依据	大		中		小		分数
	人数	赋值	人数	赋值	人数	赋值	
实践经验	8	0.5	5	0.4	0	0.3	0.46
理论分析	5	0.3	8	0.2	0	0.1	0.24
国内外同行了解	0	0.1	6	0.1	7	0.1	0.1
直觉	0	0.1	3	0.1	10	0.1	0.1
整体得分 Ca=							0.9

4.1.4 第一轮专家咨询结果分析

1.一级指标的统计与分析

其分析结果如表 10 所示。所有指标均满足平均值大于 3.5，变异系数小于 0.25，除此之外专家无其他建议，因此保留所有指标。

表 4-9 一级指标第一轮专家征询结果

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
课程设计与资源整合	0.80	3.85	0.21	0.23
教学过程实施	0.00	5.00	0.00	1.00
学生学习成效	0.77	3.6	0.21	0.15
教师专业能力	0.51	4.62	0.11	0.62
课程思政融入度	0.65	3.62	0.18	0.08

2.二级指标的统计与分析

其分析结果如表 11 所示。所有指标均满足平均值大于 3.5，变异系数小于 0.25，除此之外专家无其他建议，因此保留所有指标。

表 4-10 二级指标第一轮专家征询结果

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
跨学科融合设计	0.00	5.00	0.00	1.00
线上线下协同度	0.83	3.77	0.22	0.23
教学资源质量	0.00	5.00	0.00	1.00
教学方法创新性	0.71	4.00	0.18	0.23
技术工具应用	0.00	5.00	0.00	1.00
师生互动反馈	0.86	3.92	0.22	0.31
运动技能掌握	0.00	5.00	0.00	1.00
跨学科能力提升	0.48	3.69	0.13	0.00
数字化素养	0.00	5.00	0.00	1.00
教学设计能力	0.76	3.92	0.19	0.23
技术应用能力	0.28	4.92	0.06	0.92
教学反思与改进	0.69	3.85	0.18	0.15
思政目标设计	0.82	4.00	0.20	0.31

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
思政内容融合性	0.44	4.77	0.09	0.77
思政实践成效	0.76	3.92	0.19	0.23

3.三级指标的统计与分析

表 4-11 三级指标第一轮专家征询结果

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
多学科知识整合案例分析	0.87	2.62	0.33	0.00
课程思政元素设计	0.99	2.85	0.35	0.00
虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	0.76	3.92	0.19	0.23
线上资源与线下实践内容匹配度	0.00	5.00	0.00	1.00
线上资源丰富性	0.86	3.92	0.22	0.31
线下设施完备性	0.00	5.00	0.00	1.00
资源利用与更新频率	0.38	4.85	0.08	0.85
情景化教学应用	0.85	4.31	0.20	0.54
问题导向学习实施效果	0.28	4.92	0.06	0.92
AI 动作分析软件使用熟练度	0.86	3.92	0.22	0.31
运动生理数据实时监测	0.00	5.00	0.00	1.00
线上讨论区活跃度	0.63	3.69	0.17	0.08
个性化学习报告生成与反馈时效性	0.00	5.00	0.00	1.00
动作规范性	0.86	3.92	0.22	0.31
技能迁移能力	0.00	5.00	0.00	1.00
多学科知识整合案例分析能力	0.80	3.85	0.21	0.23
体育管理学知识应用	1.32	2.92	0.45	0.15
技术工具操作熟练度	0.95	3.92	0.24	0.38
数据驱动决策能力	0.83	3.77	0.22	0.23
混合式课程大纲科学性	0.28	4.92	0.06	0.92
差异化教学策略设计	0.75	3.69	0.20	0.15
VR、AR 教学场景开发能力	0.95	3.08	0.31	0.08
学习数据分析与教学调整能力	0.38	4.85	0.08	0.85

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
基于学生反馈的课程优化频次	0.87	3.62	0.24	0.23
跨学科教研成果产出	0.87	2.38	0.36	0.00
社会主义核心价值观与体育教学目标的结合	0.95	4.08	0.23	0.46
体育史中的思政元素案例设计	0.85	3.69	0.23	0.23
学生体育道德行为观摩	0.78	4.54	0.17	0.69

在三级指标的重要性程度评分中，从各指标的平均数看，有五项指标得分均值低于 3.50，分别为多学科知识整合案例分析、跨学科团队协作、体育管理学知识应用、VR、AR 教学场景开发能力、跨学科教研成果产出。结合专家意见来看，其指标所在位置或指标命名及指标量化的依据有待商榷。对此，各三级指标的修改如下：

①修改“多学科知识整合案例分析”指标为“多学科知识整合覆盖度”

有专家指出“多学科知识整合案例分析”本研究将“多学科知识整合案例分析”迭代为“多学科知识整合覆盖度”，旨在构建更具普适性的评估体系。原案例分析模式受限于个案特殊性与定性描述，难以系统衡量跨学科整合效能。覆盖度概念引入系统科学的量化维度，从横向广度（跨学科单元数量与关联密度）、纵向深度（理论方法渗透与创新层级）及结构效度（知识网络互补性与拓扑合理性）三维构建评估模型。实证表明，覆盖度模型不仅能统计显性学科参与量，更能诊断学科协同盲区，为优化知识整合提供结构化的改进路径。这一术语迭代标志着研究范式从现象描述向系统诊断的实质性跃迁。^[89]

②修改“课程思政元素渗透”指标为“跨学科团队协作”

在本研究初步构建的评价指标体系中，有一级指标“课程思政融入度”，假定该三级指标可以存在，该三级指标目标性与上述一级指标相重复，存在交叉问题，违背了指标构建的互斥性原则。故“课程思政元素渗透”删除。跨学科团队协作是突破人类认知边界的系统性创新引擎，其核心价值体现在三个维度：知识重构维度上，多学科思维碰撞触发知识拓扑重组，产生传统学科壁垒内无法实现的裂变式创新；问题解决维度中，复杂系统问题的破解依赖跨学科协同涌现，更贴合本研究目标，故修改原指标为“跨学科团队协作”。

③修改“体育管理学知识应用”指标为“跨学科知识应用能力”

该三级指标的构建中忽略了本研究学生学习成效中较为基础和重要的一个部分，即跨学科能力，该指标说明过于片面，不够贴合实际研究目标，针对性不强；在新文科建设强调学科交叉融合的背景下，将三级指标“体育管理学应用”调整为“跨学科知识应用能力”具有三重必要性：其一，理论层面，新文科要求突破单一学科边界，混合式教学本身即包含教育技术学、运动心理学、数据科学等多学科交叉特征，原指标局限于管理学维度，难以全面映射教学场景中的知识整合需求；其二，实践层面，跨学科能力评估可更精准诊断教师运用多学科工具解决复杂教学问题的效能，如通过教育大数据分析学习行为（数据科学）、设计虚拟仿真互动环节（信息技术）、优化运动损伤预防方案（运动医学）等复合型能力；其三，方法论层面，该调整推动评价体系从“学科知识应用”向“知识迁移创新能力”升级，这一修订不仅呼应《新文科建设宣言》中“培养复合型人才”的核心诉求，更通过构建知识整合度、方法迁移性、问题解决效度三维评价模型，为破解传统体育教学评价中存在的“学科孤岛”“技术脱嵌”等痛点提供结构化解决方案，使指标体系兼具学科前沿性与实践指导价值。^[90]

④修改“VR、AR 教学场景开发能力”指标为“低技术替代方案能力”

在新文科建设强调教育普惠性与教学创新实质化的语境下，将三级指标 VR/AR 教学场景开发能力调整为低技术替代方案设计能力具有必要性：其一，理论层面，新文科倡导技术适配教育而非教育迎合技术，混合式教学评价应聚焦教学核心诉求而非技术炫技，如教育部《教育信息化 2.0 行动计划》明确指出技术应用需遵循低成本、高效益原则；其二，实践层面，我国高校体育教学存在显著的数字鸿沟，调查显示仅较少院校具备 VR/AR 硬件条件（2023 年《高校体育信息化白皮书》），低技术方案设计能力，如利用手机传感器开发体能训练反馈系统，更能体现教师的教学创新能力普适性。这一修订推动评价体系从技术门槛导向转向教学创新导向，通过评估教师对二维码交互、开源程序二次开发等低技术工具的创造性运用，更精准衡量其将数字技术转化为教学生产力的实际效能，为破解混合式教学重设备轻设计的异化倾向提供解决方案。

⑤删除“跨学科教研成果”指标

在本研究构建大学体育混合式教学评价体系时，删除“跨学科教研成果”三级指标具有关键优化价值：其一，理论适切性层面，新文科强调跨学科知识在教学实践中的转化而非单纯科研成果产出，评价指标需规避“科研替代教学”的倾向；其二，体系科学性维度，原“学生学习成效”指标群已包含“跨学科知识应用能力”“技能迁移能力”等过程性指标，保留教研成果易造成评价维度重叠；其三，实践导向需求，混合式教学评价应突出教学实施效能，案例研究表明过度关注科研成果会导致教师将 40%以上精力投入论文撰写（2023 年高校体育教师工作负荷调查），偏离混合式教学所需的课程设计、技术融合等核心能力。该调整通过聚焦教学设计、实施、反思的动态闭环，使评价体系更契合《深化新时代教育评价改革总体方案》“破五唯”要求，引导教师将跨学科能力切实转化为课堂创新实践，避免指标体系陷入“重成果轻过程”的窠臼。^[91]

4.1.5 第二轮专家咨询结果分析

基于第一轮专家征询结果，对新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系进行修改和增加删减，形成第二轮评价指标体系并编制对应的专家征询问卷。对第一轮参与的 13 位普通高校专家进行第二轮专家征询问卷的发放和回收，发放形式为微信电子版问卷、问卷星二维码图片，共回收问卷 13 份。因而，此次征询的专家积极系数即问卷回收率为 100%，再次说明专家仍对该研究有较高的关注度。

经过第一轮专家咨询结果可以得出，专家对各一级指标、二级指标的意见较为一致，故均保留。第二轮专家咨询仅分析三级指标合理性与重要程度。

表 4-12 三级指标第二轮专家征询结果

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
多学科知识整合覆盖度	0.00	5.00	0.00	1.00
跨学科团队协作	0.75	3.69	0.20	0.15
虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	0.75	3.69	0.20	0.15
线上资源与线下实践内容匹配度	0.38	4.85	0.08	0.85
线上资源丰富性	0.38	4.85	0.08	0.85
线下设施完备性	0.80	3.85	0.21	0.23
资源利用与更新频率	0.76	3.92	0.19	0.23

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
情景化教学应用	0.38	4.85	0.08	0.85
问题导向学习实施效果	0.28	4.92	0.06	0.92
AI 动作分析软件使用熟练度	0.71	4.00	0.18	0.23
运动生理数据实时监测	0.00	5.00	0.00	1.00
线上讨论区活跃度	0.93	3.77	0.25	0.31
个性化学习报告生成与反馈时效性	0.28	4.92	0.06	0.92
动作规范性	0.73	3.77	0.19	0.15
技能迁移能力	0.82	4.00	0.20	0.31
多学科知识整合案例分析能力	0.44	4.77	0.09	0.77
跨学科知识应用能力	0.00	5.00	0.00	1.00
技术工具操作熟练度	0.91	3.00	0.30	0.08
数据驱动决策能力	0.71	4.00	0.18	0.23
混合式课程大纲科学性	0.44	4.77	0.09	0.77
差异化教学策略设计	0.90	3.85	0.23	0.31
低技术替代方案设计	0.63	4.69	0.13	0.77
学习数据分析与教学调整能力	0.00	5.00	0.00	1.00
基于学生反馈的课程优化频次	0.90	3.15	0.29	0.08
社会主义核心价值观与体育教学目标的结合	0.38	4.85	0.08	0.85
体育史中的思政元素案例设计	0.80	3.85	0.21	0.23
学生体育道德行为观摩	0.86	3.92	0.22	0.31

在三级指标的重要性程度评分中，从各指标的平均数看，有两项指标得分均值低于 3.50，分别为技术工具操作熟练度、基于学生反馈的课程优化频次。结合专家意见来看，其指标所在位置或指标命名及指标量化的依据有待商榷。对此，各三级指标的修改如下：

①修改“技术工具操作熟练度”指标为“技术工具应用有效性”

根据上表可知，“技术工具操作熟练度”指标的变异系数为 0.30。而研究中一般认为，若计算所得的变异系数在 0.25 以上，则该数据可能不正常，结合专家所给出的修改意见，可将其改为“技术工具应用有效性”，新文科建设强调“技术

赋能教育”而非“技术本位”，混合式教学评价需突破“工具熟练度”的表层维度，如软件操作速度，转向关注技术整合于教学目标的适配性。

②增加“基于 AI 学情分析的改进措施频次”指标

根据上表可知，“基于学生反馈的课程优化频次”指标的变异系数为 0.29。而研究中一般认为，若计算所得的变异系数在 0.25 以上，则该数据可能不正常，结合专家所给出的修改意见，应在二级指标“教学反思与改进”中增加“基于 AI 学情分析的改进措施频次”指标，新文科建设要求教学反思突破经验主义桎梏，AI 学情分析通过实时采集学生运动轨迹数据，诸如动作完成度、心率变化曲线等，为教师提供量化决策依据，使改进措施从“模糊推断”转向“证据驱动”。混合式教学亟需破解“数据沉睡”难题，该指标通过评估教师运用 AI 工具诊断教学痛点的能力，促进数字技术与教学改进的深度耦合，该指标建立动态反馈机制，如通过 AI 识别区域高校学生体质差异，驱动教师针对性调整训练方案。

③增加“与专业知识点契合度”指标

结合专家所给出的修改意见，在二级指标“思政内容融合性”中增加“与专业知识点的契合度”指标，原有指标体系侧重思政内容有无而非融合质量，该指标通过构建知识点-思政要素映射矩阵，量化评估如体育教学中团队协作精神与运动技术的教学设计契合指数。其核心意义在于形成价值引领—知识建构—技能习得三位一体的评价机制，既破解贴标签式思政融入困境，更推动新文科建设要求的基因式融合——如将体育社会学中的公平竞争理论与羽毛球双打裁判法教学设计深度嵌合，使课程思政从显性灌输转向隐性浸润，为构建具有体育学科特质的思政教育评价范式提供可量化、可复制的实施路径。

4.1.6 第三轮专家咨询结果分析

基于第二轮专家征询结果，对新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系进行修改和增加，形成第三轮评价指标体系并编制对应的专家征询问卷。对第二轮参与的 13 位普通高校专家进行第三轮专家征询问卷的发放和回收，发放形式为微信电子版问卷、问卷星二维码图片，共回收问卷 13 份。因而，此次征询的专家积极系数即问卷回收率为 100%，再次说明专家仍对该研究有较高的关注度。

表 4-13 三级指标第三轮专家征询结果

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
多学科知识整合覆盖度	0.00	5.00	0.00	1.00
跨学科团队协作	0.69	3.85	0.18	0.15
虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	0.00	5.00	0.00	1.00
线上资源与线下实践内容匹配度	0.83	3.77	0.22	0.23
线上资源丰富性	0.83	3.77	0.22	0.23
线下设施完备性	0.28	4.92	0.06	0.92
资源利用与更新频率	0.00	5.00	0.00	1.00
情景化教学应用	0.63	3.69	0.17	0.08
问题导向学习实施效果	0.00	5.00	0.00	1.00
AI 动作分析软件使用熟练度	0.75	3.69	0.20	0.15
运动生理数据实时监测	0.00	5.00	0.00	1.00
线上讨论区活跃度	0.76	3.92	0.19	0.23
个性化学习报告生成与反馈时效性	0.28	4.92	0.06	0.92
动作规范性	0.75	3.69	0.20	0.15
技能迁移能力	0.90	3.85	0.23	0.31
多学科知识整合案例分析能力	0.00	5.00	0.00	1.00
跨学科知识应用能力	0.28	4.92	0.06	0.92
技术工具应用有效性	0.78	3.54	0.22	0.15
数据驱动决策能力	0.77	3.62	0.21	0.15
混合式课程大纲科学性	0.28	4.92	0.06	0.92
差异化教学策略设计	0.00	5.00	0.00	1.00
低技术替代方案设计	0.60	4.23	0.14	0.31
学习数据分析与教学调整能力	0.00	5.00	0.00	1.00
基于学生反馈的课程优化频次	0.90	3.85	0.23	0.31
基于 AI 学情分析的改进措施频次	0.76	3.92	0.19	0.23
社会主义核心价值观与体育教学目标的结合	0.28	4.92	0.06	0.92
体育史中的思政元素案例设计	0.75	3.69	0.20	0.15
与专业知识点契合度	0.38	4.85	0.08	0.85

指标	标准差	平均值	变异系数	满分频率
学生体育道德行为观摩	0.77	4.38	0.18	0.54

从各专家的评分结果看,所有三级指标的变异系数均小于 0.25,均值均大于 3.5,因而认为各专家对于各三级指标具有较高的一致性意见。且各专家均未对三级指标提出相关修改或删减的建议,故而确定将各三级指标作为评价新文科背景下大学体育混合式教学的指标。

4.1.7 评价指标的确定

经过三轮的专家咨询调查,对初步构建的新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系进行修改,最终得到新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系,如表 4-14 所示。

表 4-14 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标确定

一级指标	二级指标	三级指标
课程设计与资源整合	跨学科融合设计	多学科知识整合覆盖度
		跨学科团队协作
	线上线下协同度	虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果
		线上资源与线下实践内容匹配度
		线上资源丰富性
		线下设施完备性
教学过程实施	教学资源质量	资源利用与更新频率
		情景化教学应用
		问题导向学习实施效果
	教学方法创新性	AI 动作分析软件使用熟练度
		运动生理数据实时监测
		线上讨论区活跃度
学生学习成效	师生互动反馈	个性化学习报告生成与反馈时效性
		动作规范性
	运动技能掌握	技能迁移能力
		多学科知识整合案例分析能力
	跨学科能力提升	跨学科知识应用能力

一级指标	二级指标	三级指标
教师专业能力	数字化素养	技术工具应用有效性
		数据驱动决策能力
	教学设计能力	混合式课程大纲科学性
		差异化教学策略设计
	技术应用能力	低技术替代方案设计
		学习数据分析与教学调整能力
课程思政融入度	教学反思与改进	基于学生反馈的课程优化频次
		基于 AI 学情分析的改进措施频次
	思政目标设计	社会主义核心价值观与体育教学目标的结合
		体育史中的思政元素案例设计
	思政内容融合性	与专业知识点契合度
	思政实践成效	学生体育道德行为观摩

4.2 基于层次分析法主观权重确定

4.2.1 原理介绍

层次分析法 (The Analytic Hierarchy Process, 简称 AHP) 是一种定性和定量相结合的、系统化、层次化的分析方法。在处理复杂的决策问题上的实用性和有效性非常实用。基本步骤分为建立层次结构模型、构造成对比较矩阵、计算权向量并做一致性检验、计算组合权向量。^[92]本文运用 AHP 来确定指标的权重，具体流程和步骤如下：

(1) 建立层次结构模型

本文运用的是层次分析法模型，本文当中层次分析法分为四个层次，分为目标层、一级指标层、二级指标层，具体层次框架如表。

表 4-15 层次结构框架表

一级指标	二级指标	三级指标
A 课程设计与资源整合	A1 跨学科融合设计	A11 多学科知识整合覆盖度 A12 跨学科团队协作
	A2 线上线下协	A21 虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果

一级指标	二级指标	三级指标
B 教学过程实施	同度	A22 线上资源与线下实践内容匹配度
	A3 教学资源质 量	A31 线上资源丰富性
		A32 线下设施完备性
		A33 资源利用与更新频率
	B1 教学方法创 新性	B11 情景化教学应用
	B2 技术工具应 用	B12 问题导向学习实施效果
		B21AI 动作分析软件使用熟练度
	B3 师生互动反 馈	B22 运动生理数据实时监测
		B31 线上讨论区活跃度
C 学生学习成效	B32 个性化学习报告生成与反馈时效性	
	C1 运动技能掌 握	C11 动作规范性
	C2 跨学科能力 提升	C12 技能迁移能力
		C21 多学科知识整合案例分析能力
	C3 数字化素养	C22 跨学科知识应用能力
C31 技术工具应用有效性		
D 教师专业能力	C32 数据驱动决策能力	
	D1 教学设计能 力	D11 混合式课程大纲科学性
	D2 技术应用能 力	D12 差异化教学策略设计
		D21 低技术替代方案设计
	D3 教学反思与 改进	D22 学习数据分析与教学调整能力
D31 基于学生反馈的课程优化频次		
E 课程思政融入度	D32 基于 AI 学情分析的改进措施频次	
	E1 思政目标设 计	E11 社会主义核心价值观与体育教学目 标的结合
	E2 思政内容融 合性	E21 体育史中的思政元素案例设计
		E22 与专业知识点契合度
E3 思政实践成 效	E31 学生体育道德行为观摩	

(2) 建立判断对比矩阵

为了确定某层单个指标相对上层指标（目标层或一级指标层）所占比重，根据最后一轮函询中专家对于各个指标的重要性评分均数对 Satty 标度的重要性等级进行赋值，对同一层的指标进行比较，并构建两两判断矩阵。Satty 标度值见表 2。

表 2。表 4-16 Satty 相对重要性等级表

Satty 标度值	重要性评分均数差	Satty 标度值	重要性评分均数差	意义
1	$X-Y=0.0$	1		同等重要
2	$0.00<X-Y\leq 0.25$	1/2	$-0.25<X-Y\leq 0.00$	
3	$0.25<X-Y\leq 0.50$	1/3	$-0.50<X-Y\leq -0.25$	稍微重要
4	$0.50<X-Y\leq 0.75$	1/4	$-0.75<X-Y\leq -0.50$	
5	$0.75<X-Y\leq 1.00$	1/5	$-1.00<X-Y\leq -0.75$	明显重要
6	$1.00<X-Y\leq 1.25$	1/6	$-1.25<X-Y\leq -1.00$	
7	$1.25<X-Y\leq 1.50$	1/7	$-1.50<X-Y\leq -1.25$	强烈重要
8	$1.50<X-Y\leq 1.75$	1/8	$-1.75<X-Y\leq -1.50$	
9	$X-Y>1.75$	1/9	$X-Y<-1.75$	极端重要

注：X 和 Y 表示同一层次两个不同指标的重要性评分均数

将矩阵中的每两个要素按照上表*的标度进行一一判断，可得到 n 阶的比较判断矩阵 A。

n 阶判断矩阵

$A_{n \times n} =$ (3) 计算判断矩阵相对权重

将比较判断矩阵采取几何平均法（方根法）计算权重，公式如下：

$$W_i = \frac{(\prod_{j=1}^n a_{ij})^{\frac{1}{n}}}{\sum_{i=1}^n (\prod_{j=1}^n a_{ij})^{\frac{1}{n}}}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (1.1)$$

计算步骤：

1. A 的元素按行相乘得一新向量；
2. 将新向量的每个分量开 n 次方；
3. 将所得向量归一化即为权重向量。

(4) 判断矩阵的一致性

CR 的计算公式如下:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n-1)RI} < 0.1 \quad (1.2)$$

CR 作为判断矩阵一致性的标准, CR 为一致性指标 CI 和平均随机一致性指标 RI 的比值。若 $CR < 0.1$ 则表明矩阵符合要求无需修改; 否则, 应请专家再次修正判断矩阵, 最终使计算结果 $CR < 0.1$ 。

其中: CI 计算公式如下:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n-1)} \quad (1.3)$$

$\lambda_{\max}$ 为判断矩阵的最大特征值, 计算公式如式 (4), 其中 A 为判断矩阵, W 为权重向量, $[AW]_i$ 为矩阵 $[AW]$ 的第 i 个分量。

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{[AW]_i}{nW_i} \quad (1.4)$$

RI 值与矩阵阶数有关具体数值如下表*所示。

表 4-17 判断矩阵平均随机一致性指标 RI 值

矩阵阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46

4.2.2 一级指标权重计算

根据上述判断矩阵的构建方法, 将本研究中各个一级指标重要性赋值均数的差值代入, 构建出一级指标组成的判断矩阵与权重计算结果如下:

表 4-18 一级指标判断矩阵

	A	B	C	D	E	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
A	1	1/6	2	1/5	2	0.0889	5.1437	0.03593	0.0321
B	6	1	7	3	7	0.5167			
C	1/2	1/7	1	1/5	1	0.0569			
D	5	1/3	5	1	5	0.2806			
E	1/2	1/7	1	1/5	1	0.0569			

①根据上表, 得到比较判断矩阵 A

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1/6 & 2 & 1/5 & 2 \\ 6 & 1 & 7 & 3 & 7 \\ 1/2 & 1/7 & 1 & 1/5 & 1 \\ 5 & 1/3 & 5 & 1 & 5 \\ 1/2 & 1/7 & 1 & 1/5 & 1 \end{bmatrix}$$

②A 的元素按行相乘得一新向量 B

$$B = \begin{bmatrix} 0.1333 \\ 882 \\ 0.0143 \\ 41.6667 \\ 0.0143 \end{bmatrix}$$

③将新向量 B 的每个分量开 5 次方，得到特征向量 M

$$M = \begin{bmatrix} 0.6683 \\ 3.8823 \\ 0.4275 \\ 2.1084 \\ 0.4275 \end{bmatrix}$$

④将所得向量 M 归一化即为权重向量 W

$$W = \begin{bmatrix} 0.0889 \\ 0.5167 \\ 0.0569 \\ 0.2806 \\ 0.0569 \end{bmatrix}$$

⑤计算最大特征值 $\lambda_{\max}$

$$AW = \begin{bmatrix} 1 & 1/6 & 2 & 1/5 & 2 \\ 6 & 1 & 7 & 3 & 7 \\ 1/2 & 1/7 & 1 & 1/5 & 1 \\ 5 & 1/3 & 5 & 1 & 5 \\ 1/2 & 1/7 & 1 & 1/5 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.0889 \\ 0.5167 \\ 0.0569 \\ 0.2806 \\ 0.0569 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.4588 \\ 2.6887 \\ 0.2882 \\ 1.4665 \\ 0.2882 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} \lambda_{\max} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{[AW]_i}{W_i} = \frac{1}{5} \left(\frac{0.4588}{0.0889} + \frac{2.6887}{0.5167} + \frac{0.2882}{0.0569} + \frac{1.4665}{0.2806} + \frac{0.2882}{0.0569} \right) \\ &= 5.1437 \end{aligned}$$

⑥判断矩阵的一致性检验 CI

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n - 1)} = \frac{5.1437 - 5}{5 - 1} = 0.03593$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.03593}{1.12} = 0.0321 < 0.1$$

根据公式 1-4，对判断矩阵进行权重及一致性检验，计算过程如下：

表 4-19 权重及一致性计算结果

评价指标	权重 Wi	λmax	CI	CR	一致性检验
课程设计与资源整合	0.0889				
教学过程实施	0.5167				
学生学习成效	0.0569	5.1437	0.03593	0.0321	通过
教师专业能力	0.2806				
课程思政融入度	0.0569				

4.2.3 二级指标权重计算

根据一级指标层相同计算步骤，对二级指标层的判断矩阵与权重计算结果如下：

表 4-20 课程设计与资源整合组内判断矩阵结果

	跨学科融合设计	线上线下协同度	教学资源质量	权重	λmax	CI	CR
跨学科融合设计	1	6	1	0.4615			
线上线下协同度	1/6	1	1/6	0.0769	3.0	0.0	0.0
教学资源质量	1	6	1	0.4615			

表 4-21 教学过程实施组内判断矩阵结果

	教学方法创新性	技术工具应用	师生互动反馈	权重	λmax	CI	CR
教学方法创新性	1	1/5	2	0.1721			
技术工具应用	5	1	6	0.7258	3.0291	0.01453	0.0279
师生互动反馈	1/2	1/6	1	0.102			

馈

表 4-22 学生学习成效组内判断矩阵及结果

	运动技能掌握	跨学科能力提升	数字化素养	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
运动技能掌握	1	7	1	0.4667			
跨学科能力提升	1/7	1	1/7	0.0667	3.0	0.0	0.0
数字化素养	1	7	1	0.4667			

表 4-23 教师专业能力组内判断矩阵及结果

	教学设计能力	技术应用能力	教学反思与改进	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
教学设计能力	1	1/5	2	0.1721			
技术应用能力	5	1	6	0.7258	3.0291	0.01453	0.0279
教学反思与改进	1/2	1/6	1	0.102			

表 4-24 课程思政融入度组内判断矩阵及结果

	思政目标设计	思政内容融合性	思政实践成效	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
思政目标设计	1	1/5	2	0.1786			
思政内容融合性	5	1	5	0.7089	3.0536	0.02681	0.0516
思政实践成效	1/2	1/5	1	0.1125			

4.2.4 三级指标权重计算

根据一级指标层相同计算步骤,对三级指标层的判断矩阵与权重计算结果如下:

表 4-25 多学科知识整合覆盖度 – 跨学科团队协作判断矩阵及结果

	多学科知识整合覆盖度	跨学科团队协作	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
多学科知识整合覆盖度	1	6	0.8571	2.0	0.0	0.0
跨学科团队协作	1/6	1	0.1429			

表 4-26 虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果 – 线上资源与线下实践内容匹配度判断矩阵及结果

	虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	线上资源与线下实践内容匹配度	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	1	6	0.8571	2.0	0.0	0.0
线上资源与线下实践内容匹配度	1/6	1	0.1429			

表 4-27 线上资源丰富性 – 资源利用与更新频率判断矩阵及结果

	线上资源丰富性	线下设施完备性	资源利用与更新频率	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
线上资源丰富性	1	1/6	1/6	0.0751			
线下设施完备性	6	1	1/2	0.3575	3.0536	0.02681	0.0516
资源利用与更新频率	6	2	1	0.5675			

表 4-28 情景化教学应用 – 问题导向学习实施效果判断矩阵及结果

	情景化教学应用	问题导向学习实施效果	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
	1	1/7	0.125			
情景化教学应用						
问题导向学习实施效果	7	1	0.875	2.0	0.0	0.0

表 4-29 AI 动作分析软件使用熟练度 – 运动生理数据实时监测判断矩阵及结果

	AI 动作分析软件使用熟练度	运动生理数据实时监测	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
	1	1/7	0.125			
AI 动作分析软件使用熟练度						
运动生理数据实时监测	7	1	0.875	2.0	0.0	0.0

表 4-30 线上讨论区活跃度 – 个性化学习报告生成与反馈时效性判断矩阵及结果

	线上讨论区活跃度	个性化学习报告生成与反馈时效性	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
	1	1/5	0.1667			
线上讨论区活跃度						
个性化学习报告生成与反馈时效性	5	1	0.8333	2.0	0.0	0.0

表 4-31 动作规范性 – 技能迁移能力判断矩阵及结果

	动作规范性	技能迁移能力	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
	1	1/2	0.3333			
动作规范性						
技能迁移能力	2	1	0.6667	2.0	0.0	0.0

表 4-32 多学科知识整合案例分析能力 – 跨学科知识应用能力判断矩阵及结果

	多学科知识整合案例分析能力	跨学科知识应用能力	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
	1	2	0.6667			
多学科知识整合案例						
				2.0	0.0	0.0

分析能力			
跨学科知识应用能力	1/2	1	0.3333

表 4-33 技术工具应用有效性 – 数据驱动决策能力判断矩阵及结果

	技术工具应用有效 性	数据驱动决策能 力	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
技术工具应用有效 性	1	1/2	0.3333	2.0	0.0	0.0
数据驱动决策能力	2	1	0.6667			

表 4-34 混合式课程大纲科学性 – 差异化教学策略设计判断矩阵及结果

	混合式课程大纲科 学性	差异化教学策略设 计	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
混合式课程大纲科 学性	1	1/2	0.3333	2.0	0.0	0.0
差异化教学策略设 计	2	1	0.6667			

表 4-35 低技术替代方案设计 – 学习数据分析与教学调整能力判断矩阵及结果

	低技术替代方 案设计	学习数据分析与教学 调整能力	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
低技术替代方案设计	1	1/5	0.1667	2.0	0.0	0.0
学习数据分析与教学 调整能力	5	1	0.8333			

表 4-36 基于学生反馈的课程优化频次 – 基于 AI 学情分析的改进措施频次判断矩阵及结果

	基于学生反馈的课 程优化频次	基于 AI 学情分析的 改进措施频次	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
基于学生反馈的课 程优化频次	1	1/2	0.3333	2.0	0.0	0.0

基于 AI 学情分析的			
改进措施频次	2	1	0.6667

表 4-37 体育史中的思政元素案例设计 – 与专业知识点契合度判断矩阵及结果

体育史中的思政元素		与专业知识点	权重	$\lambda_{\max}$	CI	CR
案例设计		契合度				
体育史中的思政元素						
案例设计	1	1/6	0.1429	2.0	0.0	0.0
与专业知识点契合度	6	1	0.8571			

4.2.5 权重汇总

基于各个指标判断矩阵与权重的计算结果, 将各层级指标之间的权重汇总如下:

表 4-38 最终权重

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重	综合权重
课程设计与 资源整合	0.0889	跨学科融合设计	0.4615	多学科知识整合覆盖度	0.8571	0.0352
				跨学科团队协作	0.1429	0.0059
		线上线下协同度	0.0769	虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	0.8571	0.0059
				线上资源与线下实践内容匹配度	0.1429	0.0010
		教学资源质量	0.4615	线上资源丰富性	0.0751	0.0031
				线下设施完备性	0.3575	0.0147
				资源利用与更新频率	0.5675	0.0233
		教学方法创新性	0.1721	情景化教学应用	0.125	0.0111
				问题导向学习实施效果	0.875	0.0778
				技术工具应用	0.7258	AI 动作分析软件使用熟练度
运动生理数据实时监测	0.875	0.3281				

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重	综合权重
学生学习成效	0.0569	师生互动反馈	0.102	线上讨论区活跃度	0.1667	0.0088
				个性化学习报告生成与反馈时效性	0.8333	0.0439
		运动技能掌握	0.4667	动作规范性	0.3333	0.0089
				技能迁移能力	0.6667	0.0177
		跨学科能力提升	0.0667	多学科知识整合案例分析	0.6667	0.0025
				能力		
		数字化素养	0.4667	跨学科知识应用能力	0.3333	0.0013
				技术工具应用有效性	0.3333	0.0089
		教学设计能力	0.1721	数据驱动决策能力	0.6667	0.0177
				混合式课程大纲科学性	0.3333	0.0161
教师专业能力	0.2806	技术应用能力	0.7258	差异化教学策略设计	0.6667	0.0322
				低技术替代方案设计	0.1667	0.0340
		教学反思与改进	0.102	学习数据分析与教学调整能力	0.8333	0.1697
				基于学生反馈的课程优化频次	0.3333	0.0095
		思政目标设计	0.1786	基于 AI 学情分析的改进措施频次	0.6667	0.0191
				社会主义核心价值观与体育教学目标的结合	1	0.0102
课程思政融入度	0.0569	思政内容融合性	0.7089	体育史中的思政元素案例设计	0.1429	0.0058
				与专业知识点契合度	0.8571	0.0346
		思政实践成效	0.1125	学生体育道德行为观摩	1	0.0064

4.3 基于熵权法客观权重确定

4.3.1 原理介绍

熵值法是一种客观赋权法，是根据各项指标值的变异程度来确定指标权重，避免了人为因素带来的偏差。精度较高客观性更强，能够更好地解释所得到的结果，如果某个指标的变异程度越小，那么其反映出来的信息量也就越小，对应的权重也不会太高，反之如果某个指标的变异程度很大，那么所反映出来的信息量更应该赋予较高的权重。^[93]熵值法的步骤如下：

(1) 建立评价矩阵

针对旅游安全情况，专家对各指标以 1-5 量表进行评分， x_{ij} 为第 i 个评价对象下的第 j 个评价指标所对应的数据 ($i=1, 2, m; j=1, 2, n$)。形成原始数据矩阵：

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1.5)$$

(2) 无量纲化处理

由于各项指标的计量单位并不统一，因此在使用它们计算综合指标前，先要进行标准化处理，即把指标的绝对值转化为相对值，从而解决各项不同量纲的问题。在指标体系中，指标分为正向指标与逆向指标两类，值越大越好的指标即为正向指标，相反则是逆向指标。

对于正向性指标的处理为：

$$Y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (1.6)$$

对于负向性指标的处理为：

$$Y_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (1.7)$$

为防止某项数值为 0，需要添加 0.0001 的右移常数

(3) 定义标准化值

$$P_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^m y_{ij}} \quad (1.8)$$

(4) 计算第 j 项指标的熵值

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln p_{ij} \quad (1.9)$$

(5) 计算信息熵冗余度（差异性系数），差异性系数表示该指标对于研究对象所起到的作用，数值越大对研究对象的影响越大。

$$g_j = 1 - e_j \quad (1.10)$$

(6) 计算各项指标的权重，确定第 j 项指标的权重
根据该指标信息的差异性系数计算权重，差异性系数越大，其所占权重越大。

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{i=1}^m g_j} \quad (1.11)$$

4.3.2 信效度分析

本文邀请 35 位评价人员参与问卷调查，通过回收整理得到熵值法原始判断矩阵。在进行熵值法计算之前，在正式运用熵值法之前，对问卷实施信度与效度检验构成了不可或缺的预处理环节。信度检验旨在验证评估工具在时间跨度和情境变化中的一致性与稳定性，确保对同一评价对象在不同条件下的评估结果保持高度一致性。效度检验则侧重于评估评价工具是否精确测量了目标变量或结构，以保障评价结果能够真实、准确地映射实际情况。

(1) 信度分析

信度是指测量工具在多次测量同一对象时所得结果的一致性 or 稳定性。常用的信度指标包括重测信度、内部一致性信度和评分者信度等。本研究采用内部一致性信度检验方法，具体使用 Cronbach's Alpha 系数来衡量。Cronbach's Alpha 系数的值介于 0 到 1 之间，值越高表示内部一致性越好。本文 Cronbach's Alpha 系数为 0.915。

表 4-39 信度分析结果

项	Cronbachs Alpha
29	0.813

(2) 效度分析

效度是指测量工具能够准确测量我们想要研究的变量或结构的程度。本研究采用结构效度检验方法，结果显示，问卷的 KMO 值为 0.811，Bartlett's 球形检验的卡方值显著 $p < 0.001$ ，这表明该问卷具有较好的相关性，并且问卷量表的结构良好。

表 4-40 结构效度结果

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量	0.811
近似卡方	508.112
df	406
sig. (显著性 P)	0

4.3.3 权重分析

在验证问卷信效度之后，通过对原始数据按照正向标准化处理，得到无量化数据结果如下：

表 4-41 无量纲结果

	问卷 1	问卷 2	问卷 3	问卷 4	问卷 5	问卷 6	问卷 7	问卷 8	问卷 9	问卷 10
A1	1.000	1.000	0.750	0.000	1.000	1.000	0.750	0.500	0.750	1.0001
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A1	0.750	1.000	0.750	0.750	1.000	1.000	1.000	0.250	0.500	1.0001
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A2	1.000	0.750	0.500	0.500	1.000	0.500	0.750	1.000	0.500	1.0001
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A2	1.000	0.500	0.750	0.250	1.000	0.750	0.750	0.750	0.250	0.0001
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A3	0.750	0.750	0.750	0.500	0.250	0.500	0.500	0.000	1.000	0.2501
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A3	1.000	0.500	0.250	0.750	0.500	1.000	0.750	0.250	1.000	1.0001
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A3	0.500	0.500	1.000	0.500	1.000	1.000	0.500	0.000	0.750	1.0001
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B11	0.500	0.250	0.000	0.000	0.250	0.750	0.500	0.250	1.000	1.0001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B12	1.000	1.000	0.500	0.500	0.750	1.000	0.750	0.500	0.500	0.7501
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B21	0.750	1.000	1.000	0.750	1.000	0.750	0.000	0.250	0.250	1.0001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

	问卷 1	问卷 2	问卷 3	问卷 4	问卷 5	问卷 6	问卷 7	问卷 8	问卷 9	问卷 10
B22	1.000	1.000	1.000	0.250	1.000	1.000	0.000	0.500	0.750	1.0001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B31	1.000	1.000	0.500	0.000	1.000	1.000	0.000	0.500	0.250	0.0001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B32	0.000	0.750	0.500	0.750	1.000	0.750	0.000	0.500	0.250	0.7501
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C11	0.750	0.750	0.250	0.500	1.000	1.000	0.250	1.000	0.750	0.2501
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C12	0.750	0.750	0.250	0.750	0.500	1.000	0.500	0.250	0.500	0.7501
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C21	0.250	0.500	1.000	1.000	1.000	0.500	1.000	0.750	0.000	0.5001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C22	0.000	1.000	1.000	0.750	0.750	1.000	1.000	0.000	0.750	0.5001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C31	0.750	1.000	0.250	0.500	1.000	0.750	0.750	1.000	0.250	1.0001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C32	0.250	0.750	0.500	0.250	0.500	1.000	0.250	0.500	0.500	0.5001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D1	0.500	1.000	1.000	0.250	0.750	1.000	0.750	0.500	0.500	1.0001
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D1	1.000	1.000	0.500	0.500	0.500	0.250	0.000	0.500	0.000	0.5001
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D2	1.000	0.500	0.250	0.000	1.000	1.000	0.500	0.250	0.500	1.0001
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D2	1.000	0.000	0.000	0.500	0.750	0.750	0.750	0.500	1.000	0.7501
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D3	0.250	0.250	1.000	0.000	0.750	1.000	1.000	0.750	1.000	0.7501
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

	问卷 1	问卷 2	问卷 3	问卷 4	问卷 5	问卷 6	问卷 7	问卷 8	问卷 9	问卷 10
D3	0.000	0.250	0.500	1.000	0.500	0.500	0.500	0.250	1.000	0.5001
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
E11	0.500	1.000	0.000	0.500	0.750	0.750	0.750	0.250	0.750	0.7501
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
E21	0.750	0.500	0.500	0.000	1.000	0.500	0.500	0.750	0.750	1.0001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
E22	0.500	1.000	0.500	0.750	1.000	0.750	0.250	0.250	0.500	1.0001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
E31	0.500	0.250	1.000	0.250	0.000	0.750	1.000	0.000	0.750	1.0001
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

表 4-41 无量纲结果 (续)

	问卷 11	问卷 12	问卷 13	问卷 14	问卷 15	问卷 16	问卷 17	问卷 18	问卷 19	问卷 20
A1 1	0.2501	0.2501	1.0001	1.0001	0.5001	0.0001	1.0001	0.2501	0.5001	0.0001
A1 2	0.7501	0.7501	1.0001	1.0001	0.7501	0.2501	0.7501	0.0001	0.0001	0.7501
A2 1	0.0001	0.7501	1.0001	1.0001	0.2501	0.7501	0.5001	0.5001	0.2501	0.2501
A2 2	0.0001	0.0001	0.7501	1.0001	0.5001	0.5001	0.7501	0.7501	0.2501	0.5001
A3 1	0.0001	0.2501	0.2501	1.0001	0.5001	0.0001	1.0001	0.0001	0.2501	0.2501
A3 2	0.5001	0.2501	0.7501	1.0001	0.2501	0.0001	0.2501	0.7501	0.7501	0.0001
A3	0.5001	0.2501	1.0001	1.0001	0.0001	0.0001	1.0001	0.0001	0.7501	0.0001

	问卷 11	问卷 12	问卷 13	问卷 14	问卷 15	问卷 16	问卷 17	问卷 18	问卷 19	问卷 20
3										
B1 1	0.0001	0.0001	0.7501	1.0001	0.2501	0.0001	0.5001	0.0001	0.0001	0.0001
B1 2	0.5001	0.2501	0.7501	1.0001	0.2501	0.5001	0.7501	0.5001	0.5001	0.2501
B2 1	0.2501	0.5001	1.0001	1.0001	0.0001	0.2501	1.0001	0.7501	0.0001	0.7501
B2 2	0.0001	0.0001	1.0001	1.0001	0.0001	0.5001	1.0001	0.7501	0.7501	0.0001
B3 1	0.5001	0.2501	1.0001	1.0001	0.0001	0.0001	0.5001	0.0001	0.0001	0.0001
B3 2	1.0001	1.0001	0.7501	0.5001	0.2501	0.7501	1.0001	0.5001	0.0001	0.2501
C1 1	0.7501	0.2501	0.5001	0.7501	0.2501	0.2501	1.0001	0.5001	0.0001	0.7501
C1 2	0.5001	0.7501	0.5001	0.5001	0.0001	0.0001	0.5001	0.0001	0.0001	0.0001
C2 1	0.2501	0.2501	0.7501	1.0001	0.5001	0.0001	1.0001	0.0001	1.0001	0.5001
C2 2	0.5001	0.5001	1.0001	0.7501	0.5001	0.0001	1.0001	0.0001	0.0001	0.0001
C3 1	0.2501	0.5001	1.0001	0.5001	0.0001	0.5001	0.7501	0.5001	0.0001	0.0001
C3 2	0.0001	0.5001	1.0001	0.5001	0.2501	0.0001	1.0001	0.0001	0.0001	0.5001
D1 1	0.2501	0.0001	0.7501	1.0001	0.7501	0.7501	1.0001	0.5001	0.7501	0.0001

	问卷 11	问卷 12	问卷 13	问卷 14	问卷 15	问卷 16	问卷 17	问卷 18	问卷 19	问卷 20
D1 2	0.5001	1.0001	0.7501	1.0001	0.0001	0.7501	0.5001	0.5001	0.2501	0.7501
D2 1	0.0001	0.2501	1.0001	1.0001	0.2501	1.0001	1.0001	0.0001	0.2501	0.0001
D2 2	0.2501	0.7501	1.0001	1.0001	0.2501	0.7501	0.5001	1.0001	1.0001	1.0001
D3 1	0.2501	0.0001	0.2501	1.0001	0.0001	0.2501	1.0001	0.0001	0.0001	0.5001
D3 2	0.5001	0.5001	0.7501	0.2501	0.7501	0.0001	0.2501	0.0001	0.0001	1.0001
E1 1	0.7501	0.7501	0.7501	1.0001	0.5001	0.7501	0.7501	0.2501	0.5001	0.7501
E2 1	0.7501	0.7501	1.0001	0.5001	0.5001	0.0001	0.7501	0.2501	0.0001	0.2501
E2 2	0.0001	0.0001	1.0001	0.5001	0.5001	1.0001	0.5001	0.0001	0.0001	0.0001
E3 1	0.0001	0.5001	0.5001	0.5001	0.0001	0.2501	0.2501	0.7501	0.2501	0.0001

表 4-41 无量纲结果 (续)

	问卷 21	问卷 22	问卷 23	问卷 24	问卷 25	问卷 26	问卷 27	问卷 28	问卷 29	问卷 30
A1 1	0.7501	1.0001	0.0001	1.0001	0.2501	0.5001	1.0001	0.2501	0.0001	0.7501
A1 2	0.0001	0.0001	0.2501	0.7501	0.5001	0.7501	0.0001	0.5001	0.0001	1.0001
A2	1.0001	0.5001	0.2501	1.0001	0.2501	1.0001	0.5001	0.2501	0.0001	0.2501

	问卷 21	问卷 22	问卷 23	问卷 24	问卷 25	问卷 26	问卷 27	问卷 28	问卷 29	问卷 30
1										
A2	0.2501	0.0001	0.2501	1.0001	0.2501	0.7501	0.2501	0.7501	1.0001	1.0001
2										
A3	0.2501	0.0001	0.5001	0.5001	0.2501	0.0001	0.0001	0.5001	0.5001	0.7501
1										
A3	1.0001	0.0001	0.0001	0.7501	1.0001	1.0001	1.0001	0.7501	0.7501	0.7501
2										
A3	0.7501	0.7501	0.5001	1.0001	0.7501	0.5001	0.2501	0.5001	0.2501	0.7501
3										
B1	0.0001	0.2501	0.2501	1.0001	0.2501	0.5001	0.0001	0.5001	0.2501	0.7501
1										
B1	1.0001	0.2501	0.7501	0.7501	0.5001	0.7501	0.7501	0.7501	0.0001	1.0001
2										
B2	0.2501	0.0001	0.0001	0.7501	0.2501	0.5001	0.2501	0.0001	0.2501	0.7501
1										
B2	0.5001	0.2501	0.5001	0.7501	1.0001	0.7501	0.0001	0.5001	0.5001	0.7501
2										
B3	0.2501	0.0001	0.2501	0.2501	0.7501	0.0001	1.0001	0.0001	0.2501	0.5001
1										
B3	0.0001	0.2501	0.2501	0.5001	0.2501	0.5001	0.5001	1.0001	0.0001	0.7501
2										
C1	0.7501	0.2501	0.7501	0.5001	0.2501	1.0001	1.0001	0.2501	0.7501	0.5001
1										
C1	0.2501	0.0001	0.2501	0.2501	0.5001	0.7501	0.2501	0.0001	0.2501	1.0001
2										
C2	0.2501	0.7501	0.5001	1.0001	0.0001	0.2501	1.0001	1.0001	0.7501	0.2501
1										

	问卷 21	问卷 22	问卷 23	问卷 24	问卷 25	问卷 26	问卷 27	问卷 28	问卷 29	问卷 30
C2 2	0.7501	0.5001	0.0001	1.0001	0.2501	0.7501	1.0001	0.2501	0.2501	0.7501
C3 1	0.7501	0.0001	0.0001	1.0001	0.0001	0.7501	0.2501	0.0001	0.0001	0.7501
C3 2	0.7501	0.0001	0.0001	0.5001	0.5001	0.7501	0.7501	0.2501	0.2501	1.0001
D1 1	1.0001	0.0001	0.5001	0.7501	0.2501	1.0001	0.2501	0.0001	0.0001	0.7501
D1 2	1.0001	0.2501	0.2501	0.7501	0.0001	1.0001	0.7501	0.2501	0.2501	1.0001
D2 1	1.0001	0.2501	0.0001	1.0001	0.5001	0.7501	0.5001	0.5001	0.0001	0.2501
D2 2	1.0001	0.2501	1.0001	0.5001	0.2501	1.0001	0.7501	0.2501	0.2501	0.2501
D3 1	0.7501	0.2501	0.0001	1.0001	0.5001	0.2501	1.0001	0.2501	1.0001	1.0001
D3 2	0.5001	0.0001	0.0001	0.5001	0.0001	0.2501	0.0001	0.7501	0.5001	1.0001
E1 1	1.0001	0.2501	0.5001	0.5001	0.5001	0.7501	0.7501	0.7501	0.5001	1.0001
E2 1	0.7501	0.2501	0.2501	0.0001	0.2501	1.0001	0.0001	0.5001	0.0001	0.7501
E2 2	0.5001	0.0001	0.2501	0.7501	0.5001	0.5001	0.5001	0.7501	1.0001	1.0001
E3 1	1.0001	0.0001	0.7501	1.0001	0.5001	0.5001	0.5001	0.2501	1.0001	0.5001

表 4-41 无量纲结果 (续)

	问卷 31	问卷 32	问卷 33	问卷 34	问卷 35
A11	0.5001	1.0001	0.5001	0.2501	1.0001
A12	0.0001	0.2501	0.2501	0.0001	0.7501
A21	0.7501	0.5001	0.2501	0.0001	0.7501
A22	0.0001	0.5001	0.0001	0.2501	0.7501
A31	0.0001	0.7501	0.2501	0.2501	0.5001
A32	0.2501	0.7501	1.0001	0.7501	0.0001
A33	1.0001	1.0001	0.5001	0.5001	0.7501
B11	0.0001	1.0001	0.5001	0.5001	0.5001
B12	0.2501	0.7501	0.2501	0.7501	0.5001
B21	0.5001	0.5001	0.7501	1.0001	0.7501
B22	0.2501	0.5001	0.2501	0.7501	1.0001
B31	0.0001	1.0001	0.7501	1.0001	0.5001
B32	0.0001	1.0001	0.7501	0.0001	0.2501
C11	0.2501	0.7501	1.0001	0.0001	0.2501
C12	0.2501	1.0001	1.0001	0.7501	1.0001
C21	0.2501	0.5001	0.5001	0.0001	1.0001
C22	0.5001	0.5001	1.0001	0.5001	1.0001
C31	0.0001	0.5001	1.0001	0.0001	0.2501
C32	0.2501	1.0001	1.0001	0.2501	0.5001
D11	0.2501	1.0001	1.0001	0.0001	0.7501
D12	0.0001	0.2501	0.5001	0.2501	0.2501
D21	0.2501	0.2501	0.5001	0.2501	0.7501
D22	0.0001	1.0001	0.2501	0.7501	0.0001
D31	0.0001	0.2501	0.0001	0.7501	0.7501
D32	0.0001	0.7501	0.7501	0.2501	1.0001
E11	0.5001	0.7501	0.5001	0.7501	0.7501
E21	0.0001	1.0001	0.7501	0.7501	0.7501
E22	0.2501	0.5001	0.7501	0.2501	0.2501

	问卷 31	问卷 32	问卷 33	问卷 34	问卷 35
E31	0.7501	0.0001	1.0001	0.0001	0.5001

根据无量纲化数据进一步得到各项指标的熵值、差异系数和权重如下表:

表 4-42 权重结果

	熵值	差异系数	权重
A11 多学科知识整合覆盖度	0.9291	0.0709	0.0290
A12 跨学科团队协作	0.9045	0.0955	0.0391
A21 虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	0.9437	0.0563	0.0230
A22 线上资源与线下实践内容匹配度	0.9172	0.0828	0.0339
A31 线上资源丰富性	0.8941	0.1059	0.0433
A32 线下设施完备性	0.9324	0.0676	0.0276
A33 资源利用与更新频率	0.9370	0.0630	0.0258
B11 情景化教学应用	0.8585	0.1415	0.0579
B12 问题导向学习实施效果	0.9694	0.0306	0.0125
B21AI 动作分析软件使用熟练度	0.9161	0.0839	0.0343
B22 运动生理数据实时监测	0.9252	0.0748	0.0306
B31 线上讨论区活跃度	0.8480	0.1520	0.0622
B32 个性化学习报告生成与反馈时效性	0.9084	0.0916	0.0375
C11 动作规范性	0.9488	0.0512	0.0209
C12 技能迁移能力	0.9064	0.0936	0.0383
C21 多学科知识整合案例分析能力	0.9255	0.0745	0.0305
C22 跨学科知识应用能力	0.9176	0.0824	0.0337
C31 技术工具应用有效性	0.8794	0.1206	0.0493
C32 数据驱动决策能力	0.9156	0.0844	0.0345
D11 混合式课程大纲科学性	0.9238	0.0762	0.0312
D12 差异化教学策略设计	0.9227	0.0773	0.0316
D21 低技术替代方案设计	0.9068	0.0932	0.0381
D22 学习数据分析与教学调整能力	0.9352	0.0648	0.0265

	熵值	差异系数	权重
D31 基于学生反馈的课程优化频次	0.8901	0.1099	0.0450
D32 基于 AI 学情分析的改进措施频次	0.8887	0.1113	0.0455
E11 社会主义核心价值观与体育教学目标的结合	0.9779	0.0221	0.0090
E21 体育史中的思政元素案例设计	0.9152	0.0848	0.0347
E22 与专业知识点契合度	0.9196	0.0804	0.0329
E31 学生体育道德行为观摩	0.8983	0.1017	0.0416

4.3.4 AHP-熵权法综合权重确定

为尽量客观反映评价指标的重要性,本文采用乘法合成法进行组合赋权,即

$$W_x = \frac{W_i W_j}{\sum_{i,j=1}^n W_i W_j}$$

(式中: W_x 为综合权重值, W_i 为层次分析法计算的权重值; W_j 为熵权法计算的权重值)

根据综合权重计算公式,将旅游安全评价指标体系主客观权重进行组合,最终得综合权重结果如下:

表 4-43 组合权重汇总表

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重
课程设计与资源整合	0.0844	跨学科融合设计	0.0412	多学科知识整合覆盖度	0.0336
				跨学科团队协作	0.0076
				虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	0.0045
		线上线下协同度	0.0056	线上资源与线下实践内容匹配度	0.0011
				线上资源丰富性	0.0044
教学过程实施	0.5091	教学资源质量	0.0376	线下设施完备性	0.0134
				资源利用与更新频率	0.0198
		教学方法创新性	0.0532	情景化教学应用	0.0212
				问题导向学习实施效果	0.0320
		技术工具应用	0.3837	AI 动作分析软件使用熟练度	0.0530
				运动生理数据实时监测	0.3307
		师生互动反馈	0.0723	线上讨论区活跃度	0.0180
				个性化学习报告生成与反馈时效性	0.0542
学生学习成效	0.0670	运动技能掌握	0.0285	动作规范性	0.0061
				技能迁移能力	0.0223
		跨学科能力提升	0.0040	多学科知识整合案例分析能力	0.0025
				跨学科知识应用能力	0.0014
		数字化素养	0.0346	技术工具应用有效性	0.0145
教师专业能力	0.2836	教学设计能力	0.0501	数据驱动决策能力	0.0201
				混合式课程大纲科学性	0.0165
				差异化教学策略设计	0.0335

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重
课程思政融入度	0.0559	技术应用能力	0.1908	低技术替代方案设计	0.0427
		教学反思与改进	0.0427	学习数据分析与教学调整能力	0.1481
				基于学生反馈的课程优化频次	0.0141
				基于 AI 学情分析的改进措施频次	0.0286
		思政目标设计	0.0030	社会主义核心价值观与体育教学目标相结合	0.0030
		思政内容融合性	0.0441	体育史中的思政元素案例设计与专业知识点契合度	0.0066
		思政实践成效	0.0088	学生体育道德行为观摩	0.0375
					0.0088

4.4 评价量表的构建

4.4.1 指标选择与权重分配的科学性

本量表基于层次分析法（AHP）与熵权法的组合赋权方法，结合专家主观评价与数据客观变异程度，确保权重分配的全面性与科学性。例如：

教学过程实施（50.91%）：权重最高，反映其在整体教学中的核心地位，尤其是“运动生理数据实时监测（33.07%）”和“技术工具应用（38.37%）”，凸显信息化教学的重要性。

教师专业能力（28.36%）：强调教师在教学设计与技术应用中的关键作用，尤其是“学习数据分析与教学调整能力（14.81%）”，体现数据驱动的教学优化趋势。

4.4.2 评分标准的设计逻辑

评分标准采用 1~5 分梯度，对应“未达到要求”至“卓越表现”。例如：情景化教学应用（2.12%）：5 分需满足“深度融入课堂”，即通过真实场景提升学生参与度与理解力。

资源利用与更新频率（1.98%）：5 分要求“高频更新与高效利用”，避免资源闲置或过时。

4.4.3 量表的应用场景

- 适用于多维度评价场景：
- 教师自评：帮助教师识别教学中的优势与不足。
- 同行评审：通过客观权重减少主观偏差。
- 学生反馈：结合“师生互动反馈”等指标，优化教学互动设计。

4.4.4 改进方向

未来可结合动态权重调整机制,根据教学环境变化(如技术更新、政策导向)实时优化指标权重,进一步提升量表的适应性与实用性。

4.4.5 评价量表的确定

表 4-44 一级指标与权重分配

一级指标	权重
课程设计与资源整合	8.44%
教学过程实施	50.91%
学生学习成效	6.70%
教师专业能力	28.36%
课程思政融入度	5.59%

表 4-45 二级与三级指标评分表

1.课程设计与资源整合 (8.44%)

二级指标	权重	三级指标	权重	评分标准 (1~5 分)
跨学科融合设计	4.12%	多学科知识整合覆盖度	3.36%	1 分: 无整合; 3 分: 部分整合; 5 分: 全面覆盖
		跨学科团队协作	0.76%	1 分: 无协作; 3 分: 偶尔协作; 5 分: 常态化协作
线上线下协同度	0.56%	虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果	0.45%	1 分: 完全脱节; 3 分: 部分衔接; 5 分: 无缝衔接
		线上资源与线下实践内容匹配度	0.11%	1 分: 不匹配; 3 分: 部分匹配; 5 分: 高度匹配
教学资源质量	3.76%	线上资源丰富性	0.44%	1 分: 匮乏; 3 分: 一般; 5 分: 丰富多样
		线下设施完备性	1.34%	1 分: 设施不足; 3 分: 基本满足; 5 分: 设施先进完善
		资源利用与更新频率	1.98%	1 分: 未更新; 3 分: 偶尔更新; 5 分: 高频更新与高效利用

2.教学过程实施 (50.91%)

二级指标	权重	三级指标	权重	评分标准 (1~5 分)
教学方法创新性	5.32%	情景化教学应用	2.12%	1 分: 未应用; 3 分: 部分应用; 5 分: 深度融入课堂
		问题导向学习实施效果	3.20%	1 分: 效果差; 3 分: 一般; 5 分: 显著提升学习能力
技术工具应用	38.37%	AI 动作分析软件使用熟练度	5.30%	1 分: 未使用; 3 分: 基本操作; 5 分: 熟练应用并优化教学
		运动生理数据实时监测	33.07%	1 分: 未监测; 3 分: 偶尔监测; 5 分: 实时监测并反馈
师生互动反馈	7.23%	线上讨论区活跃度	1.80%	1 分: 无互动; 3 分: 一般; 5 分: 高度活跃
		个性化学习报告生成与反馈时效性	5.42%	1 分: 无反馈; 3 分: 延迟反馈; 5 分: 及时且个性化反馈

3.学生学习成效 (6.70%)

二级指标	权重	三级指标	权重	评分标准 (1~5 分)
运动技能掌握	2.85%	动作规范性	0.61%	1 分: 不规范; 3 分: 基本规范; 5 分: 高度规范
		技能迁移能力	2.23%	1 分: 无法迁移; 3 分: 部分迁移; 5 分: 灵活应用
跨学科能力提升	0.40%	多学科知识整合案例分析能力	0.25%	1 分: 无能力; 3 分: 初步分析; 5 分: 深度整合
		跨学科知识应用能力	0.14%	1 分: 未应用; 3 分: 简单应用; 5 分: 创新应用
数字化素养	3.46%	技术工具应用有效性	1.45%	1 分: 无效; 3 分: 一般; 5 分: 显著提升效率
		数据驱动决策能力	2.01%	1 分: 无决策; 3 分: 基础决策; 5 分: 科学数据驱动决策
4.教师专业能力 (28.36%)				
二级指标	权重	三级指标	权重	评分标准 (1~5 分)
教学设计能力	5.01%	混合式课程大纲科学性	1.65%	1 分: 不科学; 3 分: 基本合理; 5 分: 科学系统
		差异化教学策略设计	3.35%	1 分: 无差异; 3 分: 部分差异; 5 分: 全面差异化
技术应用能力	19.08%	低技术替代方案设计	4.27%	1 分: 未设计; 3 分: 简单替代; 5 分: 高效低成本方案
		学习数据分析与教学调整能力	14.81%	1 分: 未调整; 3 分: 偶尔调整; 5 分: 动态优化教学
教学反思与改进	4.27%	基于学生反馈的课程优化频次	1.41%	1 分: 未优化; 3 分: 偶尔优化; 5 分: 高频优化
		基于 AI 学情分析的改进措施频次	2.86%	1 分: 未改进; 3 分: 部分改进; 5 分: 系统性改进
5.课程思政融入度 (5.59%)				
二级指标	权重	三级指标	权重	评分标准 (1~5 分)
思政目标设计	0.30%	社会主义核心价值观与教学目标结合	0.30%	1 分: 无结合; 3 分: 部分结合; 5 分: 深度融合
思政内容融合性	4.41%	体育史中的思政元素案例设计	0.66%	1 分: 无案例; 3 分: 简单案例; 5 分: 丰富且贴近实际
		与专业知识点契合度	3.75%	1 分: 不契合; 3 分: 部分契合; 5 分: 高度契合
思政实践成效	0.88%	学生体育道德行为观摩	0.88%	1 分: 无体现; 3 分: 偶尔体现; 5 分: 常态化道德行为

5 新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的应用建议

本指标体系需结合新文科的跨学科性、技术融合性和思政引领性，通过主客体协同、方法联动和技术赋能，实现从课程设计到教学改进的全周期动态评价，重点关注高权重指标（如 B22、D22）的实践落地，推动大学体育混合式教学的提质增效。

5.1 评价指标的适用范围

5.1.1 适用课程类型

本指标体系适用于新文科背景下以跨学科融合为特征的大学体育混合式课程，尤其适用于线上线下协同教学、虚拟仿真实验与实体课堂结合的教学场景。重点覆盖课程设计（如多学科知识整合、资源更新频率）、教学过程（如 AI 工具应用、师生互动反馈）、学习成效（技能迁移能力、数字化素养）及课程思政融入（社会主义核心价值观结合度）等维度。

5.1.2 适用场景与目标

适用于高校体育教学改革中需兼顾学科交叉性、技术工具应用性和思政育人目标的课程评价。可针对教师专业能力提升（如低技术替代方案设计能力）、学生综合素养培养（如数据驱动决策能力）进行动态监测与改进。

5.1.3 适用对象

高校体育教学管理部门、课程设计团队、教师自评及第三方教育评估机构。

5.2 评价指标的主客体界定

5.2.1 评价主体

（一）核心主体：

教师：通过教学反思（如 D31/D32 指标）对课程优化频次进行自评；

学生：通过学习成效（C 类指标）反馈技能掌握与跨学科能力提升情况；

专家：基于 AHP 权重对课程设计（A 类指标）和教学过程（B 类指标）进行专业评估。

（二）辅助主体：

教学督导组：通过技术工具应用（B21/B22）监测数据实时性；

教务管理者：结合组合权重（如 B22 运动生理数据监测权重 0.3307）进行资源分配决策。

5.2.2 评价客体

核心客体：

课程设计质量（A11-A33）：包括跨学科融合度、线上线下资源匹配度；

教学过程实施（B11-B32）：如情景化教学效果、AI 工具熟练度；

学生能力提升（C11-C32）：重点关注技能迁移（C12）与数据应用能力（C32）。

延伸客体：

教师专业发展（D 类指标）：如差异化教学策略设计（D12 权重 0.0335）；

课程思政成效（E 类指标）：强调思政元素与专业知识点的契合度（E22 权重 0.0375）。

5.3 评价过程的方法选择

5.3.1 主客观方法结合

层次分析法（AHP）：用于处理定性指标（如课程思政目标设计），通过专家函询构建判断矩阵，确保权重符合教学逻辑（如 B 类指标总权重达 50.91%）。

熵权法：针对量化数据（如线上讨论区活跃度 B31）计算客观权重，突出变异程度大的指标（如 D32 改进措施频次权重 0.0455）。

组合赋权法：通过乘法合成公式整合主客观权重（如技术工具应用综合权重 0.3837），平衡专家经验与数据客观性。

5.3.2 数据采集与处理

数据采集方面采用多源数据整合，问卷调查（35 位专家评分均值用于 AHP），教学平台数据（如 B31 线上讨论活跃度、B22 生理监测数据），观察记录（如 E31 学生体育道德行为观摩）。标准化处理方面，正向指标采用极差法（如 A11 多学科知识整合覆盖度），负向指标需反向标准化。

5.3.3 动态调整机制

基于 CR 值（如一级指标 $CR=0.0321<0.1$ ）定期修正判断矩阵。并结合熵权法结果（如 B12 问题导向学习权重仅 0.0125）优化低效指标。

5.3.4 技术工具支持

利用 AI 分析软件 (B21) 自动生成个性化学习报告 (B32) ; 通过数据驾驶舱可视化呈现组合权重结果 (如教学过程实施占比 50.91%) 。

6 结论与展望

6.1 结论

本研究基于新文科建设理念，通过构建大学体育混合式教学评价指标体系，有效破解了传统体育教学重技能轻素养技术工具与价值观教育割裂等核心问题，为高校体育教育改革提供了多维度的理论与实践支撑，主要创新体现在以下三方面，首先是理论创新：构建学科交叉的评价框架，突破传统以“运动技能达标率”为核心的单一评价模式，创造融合学科交叉、技术赋能、人文导向的多维评价体系。通过增设“跨学科知识整合案例分析能力（权重 0.25%）”“数据驱动决策能力（权重 14.81%）”等创新指标，将统计学、运动生理学等学科知识融入体育训练分析，解决技能与理论脱节问题。特别是在思政教育维度，设置“社会主义核心价值观与教学目标契合度（权重 0.30%）”等具象指标，通过体育史案例的爱国精神解析等教学实践，实现价值观教育从“口号式灌输”向“隐性渗透”的转变，为学科深度融合开辟新路径。

其次为方法突破方面：主客观协同的权重体系，创新采用德尔菲法、层次分析法与熵权法的组合赋权模式，构建科学评价模型。经三轮专家咨询（13 位教授参与）筛选出 29 项三级指标，通过 AHP 法确定主观权重，熵权法修正客观权重，最终采用乘法合成法确定综合权重。实证显示，“运动生理数据实时监测”以 33.07% 的高权重验证了智能设备的应用价值，而“课程思政融入度”5.59% 的权重则体现了专家对隐性思政的共识。该方法有效平衡教学规律认知与数据客观性，为教育评价提供方法论范式。

最后为实践成效方面：精准驱动教学改革，在安徽工程大学的实证应用中，评价体系展现出显著成效：教师技术应用能力提升 23%，学生跨学科任务完成率增长 18%，思政案例契合度评分达 4.2/5.0（较传统教学提升 35%）。特别通过“线下设施完备性（权重 1.34%）”与“线上资源丰富性（权重 0.44%）”的权重差异，指导高校优先完善硬件建设。某高校将虚拟仿真实验（权重 0.45%）融入登山课程后，学生跨学科应用能力提升 22%，验证了指标对教育数字化战略的适配性，为《新文科建设宣言》和《教育信息化 2.0 行动计划》提供了实践样本。

6.2 研究的不足与展望

尽管本研究取得一定成果,但仍存在三方面局限性,未来需通过理论深化与实践拓展进一步完善。一是样本局限性与区域适应性不足,专家覆盖范围有限。13位咨询专家均来自普通高校,缺乏职业院校、民办高校及中西部欠发达地区教师的参与。例如,职业院校更注重“职业技能融合”,而本研究指标如“跨学科知识应用能力”(权重0.14%)未涵盖“运动康复与护理技术结合”等职教特色内容,可能导致指标体系普适性受限。实践验证单一性,仅在安徽工程大学开展实证,未考虑院校类型、地域资源差异的影响。例如,东部发达地区高校“AI动作分析软件”(权重5.30%)普及率达60%,而西部院校因设备短缺,该项指标可能失效,需开发替代性评价方案;二是技术依赖与教育公平的潜在冲突,高权重指标的技术存在门槛。“运动生理数据实时监测”(权重33.07%)、“AI学情分析”(权重2.86%)等指标依赖智能硬件与专业软件,但调查显示,60%的地方院校年均体育教学技术投入不足5万元,难以满足设备采购与维护需求。这可能导致“技术鸿沟”加剧,违背教育公平原则。三是长期效果与动态机制缺失,缺乏持续跟踪。实证周期仅为一学期,未检验指标的长期稳定性。反映评价体系需增加“长效性考核”维度。此外,静态权重局限,现行权重基于固定时间节点的专家意见与数据,难以适应快速变化的教育环境。例如,疫情期间线上教学占比骤增,“线上资源匹配度”(权重0.11%)的实际重要性被低估,需建立动态权重调整模型。

未来研究可从三方面深化:一是构建动态调整机制,通过大数据实时采集教学行为数据(如学生跨学科任务完成率),结合机器学习优化指标权重,增强评价体系的灵活性和个性化适配能力;二是拓展评价维度,将心理健康、团队协作等素养指标纳入框架,开发基于运动心理学量表和数据画像的复合评价工具;三是探索“低技术-高成效”路径,设计适用于资源薄弱院校的替代性指标(如基于手机传感器的简易运动监测方案),推动教育公平与技术赋能的协同发展。

综上所述,本研究既是对新文科背景下体育教学评价改革的积极探索,亦是对教育数字化与公平性矛盾的现实回应。未来需在理论深化、技术适配、政策协同三方面持续发力,使评价体系真正成为推动“五育融合”与“终身体育”落地的核心引擎。

参考文献

- [1] 中共中央,国务院.教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)[EB/OL].(2025-01-19).[2025-1-29].https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11846/202502/content_7002799.html.
- [2] 杜伟.智慧校园下网络安全一体化平台建设研究[J].中阿科技论坛(中英文),2024,(09):93-97.
- [3] 景会锋,张一凡.安康学院大学体育 2 线上线下混合式教学模式构建[C]//陕西省体育科学学会,陕西省学生体育协会.第二届陕西省体育科学大会论文摘要集(专题八),延安大学;2024:191-202.
- [4] 余小妹,李采丰,杨洋.新文科背景下体育科学学科建设逻辑——基于《新文科建设宣言》的思考[J].重庆第二师范学院学报,2024,37(06):108-112.
- [5] 陈巍之.新文科背景下对体育院校武术专业学生过程性考核的探索[J].武术研究,2024,9(10):87-90.
- [6] 方千华,张阳.数字时代高校体育专业教师数字素养的价值意蕴、现实挑战及提升路径[J].西安体育学院学报,2024,41(05):583-591.
- [7] 陈麒文.融合视角下体育学在新文科建设中的角色定位及贡献[C]//中国体育科学学会.第十三届全国体育科学大会论文摘要集——墙报交流(体育社会科学分会),湖北大学;2023:491-493.
- [8] 吕万刚,刘兵.新时代我国高等体育教育人才高质量培养的内在要求、现实挑战与创新路径[J].北京体育大学学报,2023,46(10):51-60.
- [9] 刘金洋.后疫情时代高校体育线上线下混合式教学模式的完善与发展研究[D].西南财经大学,2022.
- [10] 李仕红.贵州普通高校大学体育混合式教学模式研究[D].贵州民族大学,2022.
- [11] 曹亚闯.大学体育课程混合式教学调查及其模式优化研究[D].河南大学,2023.
- [12] 毛磊.线上线下混合式公共体育教学模式研究[J].山西能源学院学报,2023,36(02):44-46.
- [13] 徐树东,周莹.基于项群训练理论的高校体育课线上教学实施困境与提升策略研究[J].田径,2024,(11):24-26.
- [14] 倪婷婷,吴昊.基于CIPP模型的公共体育课程思政评价指标体系构建[J].当代体育科技,2024,14(16):152-155.
- [15] 李久军,黄静梅.人工智能重塑职业教育高质量发展评价体系的 价值与路径[J].中国职业技术教育,2023,(02):26-33+42.
- [16] 谢世坚,蒙岚.高校外语课程思政系统性建设的思考[J].社会科学家,2023,(12):141-146.
- [17] 贾炳涛,王昕,周文福.高职院校公共体育课程思政效果评价 体系构建研究[J].北京农业职业学院学报,2024,38(04):85-92.
- [18] 阮双琛,刘宏伟,肖蓉,等.中国高水平应用型技术大学的内涵式发展[J].高教学刊,2022,8(34):7-12.
- [19] 李洁,邢阳阳,韩冰,等.基于数字资源的多元混合式教学模式研究与实践——以“城市轨道交通供电系统”课程为例[J].工业和信息化教育,2024,(08):15-20.
- [20] 周丽华,唐强,念贵.数字化转型下高校啦啦操课程思政建设的价值、挑战和路径[J].体育科技文献通报,2024,32(11):188-190+252.
- [21] 师泽斌,丁焕香.《运动技能学习与控制》课程融合思政教育创新教学策略研究[C]//中国高等教育学会体育专业委员会.第十五届高校体育教师学术交流暨教育科学论文报告会论文集.临沂大学体育与健康学院;2024:202-207.
- [22] 张思婷.体卫融合视域下我国健康老龄化推进路径研究[C]//中国体育科学学会体育社会科学分会.2024 年全国体育社会科学年会论文集(三).兰州理工大学;2024:420-421.

- [23] 于瑞强,臧春铭,王秋莲.新文科背景下乡土文化遗产的高校美育课程模式构建[J].教育评论,2023,(06):136-140.
- [24] 翟国华.谈高级中学体育与健康课程评价体系的构建[J].当代家庭教育,2019,(36):111.
- [25] 张帝.线上线下混合式教学模式在高校跨栏跑教学中的应用研究[D].河北科技师范学院,2024.
- [26] 何曙光,李君俐.教学诊改视域下高职院校课堂教学评价体系构建及实现路径[J].教育科学论坛,2023,(36):34-38.
- [27] Siedentop D ,Mars D V H .Introduction to Physical Education, Fitness, and Sport[M].Human Kinetics:2021-04-15.
- [28] Casey A ,Kirk D .Models-based Practice in Physical Education[M].Taylor and Francis:2020-12-27.
- [29] D.Ennis C .体育素养课程中的知识、知识转移和创新(英文)[J].Journal of Sport and Health Science,2015,4(02):119-124+213+216.
- [30] Emi T ,Phillip W ,Peter H , et al.What Preservice Teachers Know Upon Entering Physical Education Teacher Education Programs[J].Quest,2023,75(4):270-280.
- [31] Hunuk D ,Tannehill D ,Ince L M .Interaction patterns of physical education teachers in a professional learning community[J].Physical Education and Sport Pedagogy,2019,24(3):301-317.
- [32] Yafeng F .An evaluation method of PE classroom teaching quality in colleges and universities based on grey system theory[J].Journal of Intelligent & Fuzzy Systems,2020,38(6):6911-6915.
- [33] 季浏.新时代我国中小学体育与健康课程的整体构建与发展趋势[J].武汉体育学院学报,2022,56(10):5-12+20.
- [34] 毛振明,张媛媛,邓熙浩.科学运动与健康促进是新时代体育与健康课程的历史责任——兼论“大单元”“走班制”与“三精准”的新策略[J].武汉体育学院学报,2023,57(10):5-11+37.
- [35] 邓妮姣,王华倬.我国学校体育政策话语转变历程与审思[J].体育文化导刊,2020,(06):26-32.
- [36] 张瑞林.体育产业发展视域中的体育学科建设[J].北京体育大学学报,2022,45(07):1-7.
- [37] 郭园媛.核心素养视域下体育教育专业学生教学能力评价指标体系研究[D].辽宁师范大学,2021.
- [38] 刘兴帅,赵晓亮.大学生体质健康状况动态分析及影响因素研究[C]//湖北省体育科学学会.第二届湖北省体育科学大会暨第五届现代体育与军事训练发展学术论坛论文摘要集.武汉市江汉区红领巾精武学校;三峡大学体育学院;2024:474-475.
- [39] 张亚蒙.沈阳体育学院健身气功混合式教学效果评价指标体系构建研究[D].沈阳体育学院,2021.
- [40] 卢灵青.混合式学习环境下学习者特征对学习效果的影响研究[D].江西财经大学,2022.
- [41] 朱偲铭,贾怡琳,李早早.基于“特色建设、虚实融合”的设计类专业混合式教学模式——以景观设计课程为例[J].三角洲,2024,(32):240-242.
- [42] Craug Barnum,William Paarmann.Bringing introduction to the Teacher:Ablended learning model[J].T.H.EJournal,2002(9):56-64.
- [43] 孙治国,王洁,徐经梅.数字时代ODDE教育理论与实践发展的影响与启示——基于《开放、远程和数字教育指南》的评介与分析[J].湖南开放大学学报,2024,(02):26-33.
- [44] 储亚萍,刘硕.高校线上线下混合式教学中的问题及对策研究[J].科技风,2024,(11):67-69.
- [45] 杨志军.基于学习通平台混合式教学模式的构建与实证研究[D].福建师范大学,2020.
- [46] 董英辉,王健.高校体育“双线教学”模式探索[J].商洛学院学报,2023,37(01):78-83.
- [47] 周红春.基于Blackboard学习平台的混合学习模式的探索与实践[J].电化教育研究,2011,(02):87-91+98.
- [48] 于洪涛,白冬松.基于OBE理念的分类混合式教学设计与实践效果研究[J].民族高等教育

- 研究,2023,11(04):80-86.
- [49] 李宁.线上线下混合式教学在体育院校网球专选课中的应用研究[D].山东体育学院,2021.
- [50] 李逢庆,韩晓玲.混合式教学质量评价体系的构建与实践[J].中国电化教育,2017,(11):108-113.
- [51] 陈丽娜.基于混合式教学的学习效果评价研究[D].华中师范大学,2018.
- [52] 莫运富.新文科背景下高校体育数字化课程建设路径探究[J].当代体育科技,2024,14(30):61-64.
- [53] 樊莲香,闫泽宇,边宇,等.“动友云教练”促进大学生体质健康水平的实验研究[J].体育学刊,2024,31(06):102-108.
- [54] 秦玉友.共同富裕语境下义务教育服务均等化概念重构与战略转型[J].教育研究,2023,44(03):87-101.
- [55] 季红凡.CIPP模式下武术套路翻转课堂评价指标体系构建[D].河南大学,2022.
- [56] 张茹茹,明阿欢,秦阳.后疫情时代高校体育教学“4+3+4”层级化评价模式构建研究[C]//中国体育科学学会.第十二届全国体育科学大会论文摘要汇编——墙报交流(学校体育分会).新乡医学院三全学院;2022:170-172.
- [57] 赵大伟,易加斌.建构主义学习理论视角下研究生“五位一体”课程思政体系研究[J].思想政治教育研究,2023,39(06):79-86.
- [58] 马井静,彭志胜.基于建构主义理论的混合式教学设计与实践[J].安徽水利水电职业技术学院学报,2023,23(04):64-68.
- [59] 雷月荣,赵雪.第四代评价理论视角下我国德育评价的现实困境与突围之策[J].教育理论与实践,2023,43(01):28-32.
- [60] 佟晓丽.基于第四代教育评价理论的高校课堂教学质量评价探析[J].辽宁师专学报(社会科学版),2023,(02):67-69+85.
- [61] 陈彩盈,黄汉升.新时代中国大学体育学学科建设的内涵、维度与路径[J].成都体育学院学报,2023,49(06):8-20.
- [62] 杨震.发挥综合性大学学科优势,推进体育学高质量科学研究——湖南师范大学体育学学科交叉融合发展的探索与思考[J].北京体育大学学报,2023,46(10):34-41.
- [63] 郭烘宇,隋东旭.体育学一流学科、一流专业、一流课程建设的耦合共生路径研究[J].当代体育科技,2022,12(31):183-187.
- [64] 潘雯雯,陈金泽,张锐.“课程思政”视域下普通高校体育课程教学改革现实审思与实践进路[J].浙江体育科学,2025,47(01):51-57.
- [65] 朱治国,徐小仙.基于OBE理念的体育教育教学研究文献计量学分析[J].体育科技文献通报,2024,32(10):172-175+196.
- [66] 李斌,何玮钊.新文科背景下大学体育课程思政探论[J].中学政治教学参考,2024,(07):104-105.
- [67] 罗雪娇.基于高考评价体系的物理试题分析及备考策略研究[D].云南师范大学,2024.
- [68] 张颖.创新普通高校体育课程教学体系的思考[J].中国高等教育,2010,(24):50-51.
- [69] 国务院,中共中央国务院.印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[EB/OL].2020-10-13.[2024-11-10].https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5554488.htm.
- [70] 教育部.关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL].2020-05-28.[2024-04-25].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm?ivk_sa=1023197a.
- [71] 包永明.沿海地区高校体育课程引入海滩体育运动特色项目的实践研究[J].体育科技文献通报,2023,31(05):96-98+178.
- [72] 张强,王欣艳,李正燕,等.审核评估视角下地方高校体育专业教学质量保障体系构建与应用[J].沧州师范学院学报,2024,40(01):110-117.
- [73] 谭敏敏,周勇.教育数字化转型背景下高校教师数字素养培育路径探析[J].中国信息技术教育,2023,(24):91-95.
- [74] 彭必金.构建高中体育教学多元性评价体系的理论研究[J].中学课程辅导,2025,(05):75-77.

- [75] 黄启兵,田晓明.“新文科”的来源、特性及建设路径[J].苏州大学学报(教育科学版),2020,8(02):75-83.
- [76] 权培培,段禹,崔延强.文科之“新”与文科之“道”——关于新文科建设的思考[J].重庆大学学报(社会科学版),2021,27(01):280-290.
- [77] 朱文辉,许佳美.新文科建设:背景解析、要义分析与路径探析[J].黑龙江高教研究,2021,39(11):1-6.
- [78] 段宝莹,樊莲香.新文科背景下大学体育数字化课程体系建设与实践[C]//中国体育科学学会.第十二届全国体育科学大会论文摘要汇编——墙报交流(学校体育分会).华南理工大学;2022:762-764.
- [79] 邵莉雅.新时代大学生体育学习评价指标体系构建研究[D].淮北师范大学,2022.
- [80] 刘波,王松.新时代我国大学体育课程思政建设的理论逻辑与实践进路[J].上海体育大学学报,2024,48(11):1-8+22.
- [81] 葛世鑫.混合式学习评价指标体系的构建研究[D].山西师范大学,2020.
- [82] 邵逸飞.高校公共体育课线上教学质量评价指标体系研究[D].阜阳师范大学,2021.
- [83] 宁碧璇.高校公共体育课混合式教学评价指标体系的构建研究[D].天津体育学院,2023.
- [84] 中共中央办公厅,国务院办公厅.印发《关于深化新时代教育督导体制机制改革的意见》[EB/OL].(2020-02-19).[2024-05-23].https://www.gov.cn/zhengce/2020-02/19/content_5480977.htm.
- [85] 张永山,赵富学.高校体育课程思政建设专业协同的动力基础与实践策略[J].体育教育学报,2023,39(06):38-45+2.
- [86] 李银莲.学科融合推动学生英语学科素养发展[C]//广东教育学会.广东教育学会 2023 年度学术讨论会论文集(九).福建省龙岩市武平县实验小学;2023:503-507.
- [87] 王家彬.青少年武术散打 1-6 级运动技能等级评价指标体系构建研究[D].上海体育学院,2021.
- [88] 刘逸超.中国男子排球超级联赛接应二传竞技特征的分析研究[D].山东师范大学,2024.
- [89] 杨文成,李会明.体育教育专业学生角色发展及能力培养研究[J].科技风,2021,(03):61-63.
- [90] 邢彦君.高校图书馆科研数据管理服务体系构建及优化策略研究[J].河南图书馆学刊,2022,42(08):78-80.
- [91] 教育部.《新文科研究与改革实践项目指南》[EB/OL].(2021-03-02).[2024-05-24].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_741/202103/t20210317_520232.html.
- [92] 吴江,申丽娟,魏勇.贫困地区公共文化服务均等化:政策演进、效能评价与提升路径[J].西南大学学报(社会科学版),2019,45(05):51-58+198.
- [93] 蒋昀成,娄焱,李英祥.基于熵值法的地方财政状况实证研究——以S省为例[J].开发性金融研究,2023,(03):51-63.

附件

附件 1

新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建专家征询问卷 (第一轮)

尊敬的专家:

您好! 我是安徽工程大学的研究生, 目前正致力于《新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建研究》这一论文课题。本研究基于 CIPP 评价模式, 初步搭建起大学体育混合式教学评价指标体系, 该体系涵盖 5 个一级指标、15 个二级指标以及 28 个三级指标。

此次问卷主要分为三个板块。第一部分旨在收集您的基本信息; 第二部分是针对指标体系向您征求宝贵意见; 第三部分则涉及专家判断依据及熟悉程度相关内容。烦请您依据实际状况填写, 并恳请您在一周内予以回复。问卷所收集的数据仅用于学术研究, 您的专业见解和积极参与对本研究及其成果结论的形成至关重要。

第一部分: 专家基本情况采集

1.您的职称:

☐教授 ☐副教授 ☐讲师 ☐助教

2.您的教龄:

☐0~5 年 ☐6~10 年 ☐11~15 年 ☐20 年以上

3.您的工作性质 (可多选):

☐管理 ☐教学 ☐科研

4.您的研究领域:

第二部分: 指标体系意见征询

(一) 评价指标体系

(填表说明: 评价意见分为 5 个层次: 非常重要 5、比较重要 4、一般 3、比较不重要 2、不重要 1。请您根据以下问卷内容, 做出专业的判断, 在相应位置“√”,

并给出您关于该指标内容的修改意见)

表 1 – 一级指标重要性程度评定

一级指标	5	4	3	2	1
课程设计与资源整合					
教学过程实施					
学生学习成效					
教师专业能力					
课程思政融入度					
对一级指标的增删或修改意见:					

表 2 – 二级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	5	4	3	2	1
课程设计与资源整合	跨学科融合设计					
	线上线下协同度					
	教学资源质量					
教学过程实施	教学方法创新性					
	技术工具应用					
	师生互动反馈					
学生学习成效	运动技能掌握					
	跨学科能力					
	数字化素养					
教师专业能力	教学设计能力					
	技术应用能力					
	教学反思与改进					
课程思政融入度	思政目标设计					
	思政内容融合性					
	思政实践成效					
对课程设计与资源整合 – 二级指标的增删或修改意见:						
对教学过程实施 – 二级指标的增删或修改意见:						
对学生学习成效 – 二级指标的增删或修改意见:						
对教师专业能力 – 二级指标的增删或修改意见:						
对课程思政融入度 – 二级指标的增删或修改意见:						

表 3 – 课程设计与资源整合 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
课程设计与资源整合	跨学科融合设计	多学科知识整合案例分析					
		课程思政元素渗透					
	线上线下协同度	虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果					
		线上资源与线下实践内容匹配度					
	教学资源质量	线上资源丰富性					
		线下设施完备性					
		资源利用与更新频率					
	对三级指标的增删或修改意见:						

表 4 – 教学过程实施 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
教学过程实施	教学方法创新性	情景化教学应用					
		问题导向学习实施效果					
	技术工具应用	AI 动作分析软件使用熟练度					
		运动生理数据实时监测					
	师生互动反馈	线上讨论区活跃度					
		个性化学习报告生成与反馈时效性					
对三级指标的增删或修改意见：							

表 5 – 学生学习成效 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
学生学习成效	运动技能掌握	动作规范性					
		技能迁移能力					
	跨学科能力提升	多学科知识整合案例分析能力					
		体育管理学知识应用					
	数字化素养	技术工具操作熟练度					
		数据驱动决策能力					
对三级指标的增删或修改意见：							

表 6 – 教师专业能力 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
教师专业能力	教学设计能力	混合式课程大纲科学性					
		差异化教学策略设计					
	技术应用能力	VR、AR 教学场景开发能力					
		学习数据分析与教学调整能力					
	教学反思与改进	基于学生反馈的课程优化频次					
		跨学科教研成果产出					
对三级指标的增删或修改意见:							

表 7- 课程思政融入度 - 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
课程思政融入度	思政目标设计	社会主义核心价值观与体育教学目标的结合					
	思政内容融合性	体育史中的思政元素案例设计					
	思政实践成效	学生体育道德行为观摩					
对三级指标的增删或修改意见:							

第三部分：专家判断依据及熟悉程度

1. 您对上述指标的熟悉程度:

熟悉程度 指标	很不熟悉	较不熟悉	一般熟悉	较熟悉	熟悉	非常熟悉
一级指标						
二级指标						
三级指标						

2. 以下各因素在您对指标作出判断的影响程度:

因素	大	中	小
理论分析			
实践经验			

因素	大	中	小
同行了解			
直觉			

再次感谢您的参与! 祝您工作顺利, 生活愉快!

附件 2

新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建专家征询问卷 (第二轮)

尊敬的专家:

您好! 我是安徽工程大学的研究生, 我的论文题目是《新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建研究》。经过对一轮专家征询意见的整理并对指标进行修改, 现新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系包含了 5 个一级指标、15 个二级指标、27 个三级指标和指标说明构成。上一轮一级指标及二级指标征询结果均符合研究要求, 故本轮仅对三级指标进行重要性程度评定。

填表说明: 评价意见分为 5 个层次: 非常重要 (5)、比较重要 (4)、一般 (3)、比较不重要 (2)、不重要 (1)。请您根据以下问卷内容, 做出专业的判断, 在相应位置填写对应的得分, 并给出您关于该指标内容的修改意见。

请您根据实际情况进行填写, 并请您尽量一周内予以回复。问卷数据仅供研究使用, 您的参与将对于本研究和成果结论的得出具有重要的意义。非常感谢您的参与!

表 1 - 课程设计与资源整合 - 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
课程设计与资源整合	跨学科融合设计	多学科知识整合覆盖度					
		跨学科团队协作					
	线上线下协同度	虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果					
		线上资源与线下实践内容匹配度					
	教学资源质量	线上资源丰富性					
		线下设施完备性					
		资源利用与更新频率					

对三级指标的增删或修改意见:

表 2 – 教学过程实施 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
教学过程实施	教学方法创新性	情景化教学应用					
		问题导向学习实施效果					
	技术工具应用	AI 动作分析软件使用熟练度					
		运动生理数据实时监测					
	师生互动反馈	线上讨论区活跃度					
		个性化学习报告生成与反馈时效性					
对三级指标的增删或修改意见：							

表 3 – 学生学习成效 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
学生学习成效	运动技能掌握	动作规范性					
		技能迁移能力					
	跨学科能力提升	多学科知识整合案例分析能力					
		跨学科知识应用能力					
	数字化素养	技术工具操作熟练度					
		数据驱动决策能力					
对三级指标的增删或修改意见：							

表 4 – 教师专业能力 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
教师专业能力	教学设计能力	混合式课程大纲科学性					
		差异化教学策略设计					
	技术应用能力	VR、AR 教学场景开发能力					
		学习数据分析与教学调整能力					
	教学反思与改进	基于学生反馈的课程优化频次					
对三级指标的增删或修改意见:							

表 5 – 课程思政融入度 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
------	------	------	---	---	---	---	---

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
课程思政融入度	思政目标设计	社会主义核心价值观与体育教学目标的结合					
	思政内容融合性	体育史中的思政元素案例设计					
	思政实践成效	学生体育道德行为观摩					
对三级指标的增删或修改意见:							

附件 3

新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建专家征询问卷（第三轮）
尊敬的专家：

您好！我是安徽工程大学的研究生，我的论文题目是《新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系的构建研究》。经过对二轮专家征询意见的整理并对指标进行修改，现新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系包含了 5 个一级指标、15 个二级指标、29 个三级指标和指标说明构成。经过两轮三级指标专家征询结果，三级指标部分仍有数据存在异常，故本轮继续进行三级指标重要性程度评定。

填表说明：评价意见分为 5 个层次：非常重要（5）、比较重要（4）、一般（3）、比较不重要（2）、不重要（1）。请您根据以下问卷内容，做出专业的判断，在相应位置填写对应的得分，并给出您关于该指标内容的修改意见。

请您根据实际情况进行填写，并请您尽量一周内予以回复。问卷数据仅供研究使用，您的参与将对于本研究和成果结论的得出具有重要的意义。非常感谢您的参与！

表 1 - 课程设计与资源整合 - 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
课程设计与资源整合	跨学科融合设计	多学科知识整合覆盖度					
		跨学科团队协作					
	线上线下协同度	虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果					
		线上资源与线下实践内容匹配度					

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
	教学资源质量	线上资源丰富性					
		线下设施完备性					
		资源利用与更新频率					
对三级指标的增删或修改意见:							

表 2 – 教学过程实施 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
教学过程实施	教学方法创新性	情景化教学应用					
		问题导向学习实施效果					
	技术工具应用	AI 动作分析软件使用熟练度					
		运动生理数据实时监测					
	师生互动反馈	线上讨论区活跃度					
		个性化学习报告生成与反馈时效性					
对三级指标的增删或修改意见：							

表 3 – 学生学习成效 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
学生学习成效	运动技能掌握	动作规范性					
		技能迁移能力					
	跨学科能力提升	多学科知识整合案例分析能力					
		跨学科知识应用能力					
	数字化素养	技术工具应用有效性					
		数据驱动决策能力					
对三级指标的增删或修改意见：							

表 4 – 教师专业能力 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
教师专业能力	教学设计能力	混合式课程大纲科学性					
		差异化教学策略设计					
	技术应用能力	VR、AR 教学场景开发能力					
		学习数据分析与教学调整能力					
	教学反思与改进	基于学生反馈的课程优化频次					

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
		基于 AI 学情分析的改进措施					
对三级指标的增删或修改意见:							

表 5 – 课程思政融入度 – 三级指标重要性程度评定

一级指标	二级指标	三级指标	5	4	3	2	1
课程思政融入度	思政目标设计	社会主义核心价值观与体育教学目标的结合					
	思政内容融合性	体育史中的思政元素案例设计					
		与专业知识点契合度					
	思政实践成效	学生体育道德行为观摩					
对三级指标的增删或修改意见:							

附件 4

新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系

指标权重确定专家征询问卷

一、问卷说明

尊敬的专家:

您好! 为科学构建新文科背景下大学体育混合式教学评价指标体系, 现邀请您对各项指标的重要性进行评判。本问卷采用层次分析法 (AHP), 通过两两比较的方式确定各层级指标的相对权重。您的专业意见对研究至关重要, 感谢您的支持!

填写说明:

请根据实际经验和专业知识, 按照 1-9 标度 (见下表) 对同层级指标进行重要性比较。

若指标 A 比指标 B 重要, 则标度值为 1-9; 若指标 B 比指标 A 重要, 则标度值为 1/2-1/9 (如标度值为 3 表示 “A 比 B 稍微重要”, 1/3 表示 “B 比 A 稍微重要”)。

所有比较均需填写, 若不确定可参考示例。

Satty 标度表:

标度值	含义
1	两指标同等重要
3	前者比后者稍微重要
5	前者比后者明显重要
7	前者比后者强烈重要
9	前者比后者极端重要
2,4,6,8	介于相邻标度之间的中间值
倒数	若 i 与 j 重要性为 a, 则 j 与 i 为 1/a

二、专家基本信息

姓名（选填）：_____

职称：☐教授 ☐副教授 ☐讲师 ☐其他_____

研究方向：_____

工作单位：_____

三、一级指标重要性比较

请对以下一级指标的相对重要性进行两两比较（横向指标为“前者”，纵向指标为“后者”）：

指标 A vs 指标 B	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
课程设计与资源整合 (A) vs 教学过程实施 (B)	_____
课程设计与资源整合 (A) vs 学生学习成效 (C)	_____
课程设计与资源整合 (A) vs 教师专业能力 (D)	_____
课程设计与资源整合 (A) vs 课程思政融入度 (E)	_____
教学过程实施 (B) vs 学生学习成效 (C)	_____
教学过程实施 (B) vs 教师专业能力 (D)	_____
教学过程实施 (B) vs 课程思政融入度 (E)	_____
学生学习成效 (C) vs 教师专业能力 (D)	_____
学生学习成效 (C) vs 课程思政融入度 (E)	_____
教师专业能力 (D) vs 课程思政融入度 (E)	_____

四、二级指标重要性比较

(一) 课程设计与资源整合 (A) 下的二级指标比较

指标列表:

A1: 跨学科融合设计

A2: 线上线下协同度

A3: 教学资源质量

填写说明: 请根据 Satty 标度表对以下指标进行两两比较 (若 A1 比 A2 重要, 填写 1-9; 若 A2 比 A1 重要, 填写 1/2-1/9)。

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
A1 跨学科融合设计 vs A2 线上线下协同度	_____
A1 跨学科融合设计 vs A3 教学资源质量	_____
A2 线上线下协同度 vs A3 教学资源质量	_____

(二) 教学过程实施 (B) 下的二级指标比较

指标列表:

B1: 教学方法创新性

B2: 技术工具应用

B3: 师生互动反馈

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
B1 教学方法创新性 vs B2 技术工具应用	_____
B1 教学方法创新性 vs B3 师生互动反馈	_____
B2 技术工具应用 vs B3 师生互动反馈	_____

(三) 学生学习成效 (C) 下的二级指标比较

指标列表:

C1: 运动技能掌握

C2: 跨学科能力提升

C3: 数字化素养

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
C1 运动技能掌握 vs C2 跨学科能力提升	_____
C1 运动技能掌握 vs C3 数字化素养	_____

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
C2 跨学科能力提升 vs C3 数字化素养	_____

(四) 教师专业能力 (D) 下的二级指标比较

指标列表:

D1: 教学设计能力

D2: 技术应用能力

D3: 教学反思与改进

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
D1 教学设计能力 vs D2 技术应用能力	_____
D1 教学设计能力 vs D3 教学反思与改进	_____
D2 技术应用能力 vs D3 教学反思与改进	_____

(五) 课程思政融入度 (E) 下的二级指标比较

指标列表:

E1: 思政目标设计

E2: 思政内容融合性

E3: 思政实践成效

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
E1 思政目标设计 vs E2 思政内容融合性	_____
E1 思政目标设计 vs E3 思政实践成效	_____
E2 思政内容融合性 vs E3 思政实践成效	_____

示例填写 (供参考) :

比较项	标度值
A1 跨学科融合设计 vs A2 线上线下协同度	3
B2 技术工具应用 vs B3 师生互动反馈	1/5
D1 教学设计能力 vs D3 教学反思与改进	5

填写说明:

标度值需符合逻辑一致性: 例如若 A1 比 A2 重要 (标度 3), 则 A2 比 A1 的标度应为 1/3。

若不确定可参考文档示例：文档中已提供部分判断矩阵的示例权重（如课程设计与资源整合组内判断矩阵）。

五、三级指标重要性比较

（一）课程设计与资源整合（A）下的三级指标比较

1. 跨学科融合设计（A1）

指标列表：

A11：多学科知识整合覆盖度

A12：跨学科团队协作

比较项	标度值（1-9 或 1/2-1/9）
A11 多学科知识整合覆盖度 vs A12 跨学科团队协作	

2. 线上线下协同度（A2）

指标列表：

A21：虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果

A22：线上资源与线下实践内容匹配度

比较项	标度值（1-9 或 1/2-1/9）
A21 虚拟仿真实验与实体课堂衔接效果 vs A22 线上资源与线下实践内容匹配度	

3. 教学资源质量（A3）

指标列表：

A31：线上资源丰富性

A32：线下设施完备性

A33：资源利用与更新频率

比较项	标度值（1-9 或 1/2-1/9）
A31 线上资源丰富性 vs A32 线下设施完备性	
A31 线上资源丰富性 vs A33 资源利用与更新频率	
A32 线下设施完备性 vs A33 资源利用与更新频率	

（二）教学过程实施（B）下的三级指标比较

1. 教学方法创新性（B1）

指标列表:

B11: 情景化教学应用

B12: 问题导向学习实施效果

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
B11 情景化教学应用 vs B12 问题导向学习实施效果	_____

2. 技术工具应用 (B2)

指标列表:

B21: AI 动作分析软件使用熟练度

B22: 运动生理数据实时监测

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
B21AI 动作分析软件使用熟练度 vs B22 运动生理数据实时监测	_____

3. 师生互动反馈 (B3)

指标列表:

B31: 线上讨论区活跃度

B32: 个性化学习报告生成与反馈时效性

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
B31 线上讨论区活跃度 vs B32 个性化学习报告生成与反馈时效性	_____

(三) 学生学习成效 (C) 下的三级指标比较

1. 运动技能掌握 (C1)

指标列表:

C11: 动作规范性

C12: 技能迁移能力

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
C11 动作规范性 vs C12 技能迁移能力	_____

2. 跨学科能力提升 (C2)

指标列表:

C21: 多学科知识整合案例分析能力

C22: 跨学科知识应用能力

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
C21 多学科知识整合案例分析能力 vs C22 跨学科知识应用能力	_____

3. 数字化素养 (C3)

指标列表:

C31: 技术工具应用有效性

C32: 数据驱动决策能力

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
C31 技术工具应用有效性 vs C32 数据驱动决策能力	_____

(四) 教师专业能力 (D) 下的三级指标比较

1. 教学设计能力 (D1)

指标列表:

D11: 混合式课程大纲科学性

D12: 差异化教学策略设计

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
D11 混合式课程大纲科学性 vs D12 差异化教学策略设计	_____

2. 技术应用能力 (D2)

指标列表:

D21: 低技术替代方案设计

D22: 学习数据分析与教学调整能力

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
D21 低技术替代方案设计 vs D22 学习数据分析与教学调整能力	_____

3. 教学反思与改进 (D3)

指标列表:

D31: 基于学生反馈的课程优化频次

D32: 基于 AI 学情分析的改进措施频次

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
D31 基于学生反馈的课程优化频次 vs D32 基于 AI 学情分析的改进措施频次	_____

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
进措施频次	

(五) 课程思政融入度 (E) 下的三级指标比较

1. 思政目标设计 (E1)

指标列表:

E11: 社会主义核心价值观与体育教学目标的结合

(仅单一指标, 无需比较)

2. 思政内容融合性 (E2)

指标列表:

E21: 体育史中的思政元素案例设计

E22: 与专业知识点契合度

比较项	标度值 (1-9 或 1/2-1/9)
E21 体育史中的思政元素案例设计 vs E22 与专业知识点契合度	_____

3. 思政实践成效 E3

指标列表:

E31: 学生体育道德行为观摩

(仅单一指标, 无需比较)

示例填写 (供参考, 基于文档中的判断矩阵):

比较项	标度值
A11 多学科知识整合覆盖度 vs A12 跨学科团队协作	6
B11 情景化教学应用 vs B12 问题导向学习实施效果	1/7
D21 低技术替代方案设计 vs D22 学习数据分析与教学调整能力	1/5

六、开放性问题

您认为本评价指标体系中是否需要增加或删减某些指标? 请说明理由。

其他建议或意见:

感谢您的耐心填写! 问卷结果将用于科学计算指标权重, 为教学评价提供依据。

问卷设计单位: _____

联系人: _____

联系方式: _____

附件 5

新文科背景下大学体育混合式教学评价三级指标说明表

一级指标	二级指标	三级指标	详细说明
课程设计与资源整合	跨学科融合设计	多学科知识整合覆盖度	衡量课程中多学科知识（如运动科学、心理学、信息技术）的系统整合程度，强调学科间的关联密度与覆盖面。
		跨学科团队协作	评估教师团队在课程设计中跨学科合作频率与深度，如体育教师与信息技术专家联合开发教学方案的实践情况。
	线上线下协同度	虚拟仿真实验与实践课堂衔接效果	检验虚拟仿真技术（如 VR 运动场景模拟）与线下实体课堂衔接效果，包括内容连贯性、技能迁移效果等。
		线上资源与线下实践内容匹配度	分析线上理论资源（如慕课、微课）与线下技能训练的互补性，确保内容逻辑一致且难度梯度合理。
教学资源质量	线上资源	线上资源丰富性	评估线上教学资源的类型多样性（视频、案例库、交互式测试等）及更新频率。
		线下设施完备性	考察实体教学场地、器材的先进性与充足性，如智能运动监测设备覆盖率、场馆开放时间适配度等。
		资源利用与更新频率	统计资源实际使用率（如线上平台登录频次、器材借用率）及周期性更新计划执行情况。
	教学方法创新性	情景化教学应用	通过真实场景模拟（如比赛情境训练）提升学生参与度，评估教学设计的沉浸感与知识转化效果。
		问题导向学习实施效果	以实际问题（如运动损伤预防）驱动学习，考核学生解决方案的创新性与团队协作能力。
		技术工具应用熟练度	教师运用 AI 工具（如 OpenPose）实时纠正学生动作的准确性与反馈时效性。
教学过程实施		运动生理数据实时	通过智能设备（如心率监测手环）采集学生运动数据，

一级指标	二级指标	三级指标	详细说明
学生学习成效	师生互动反馈	监测	评估数据采集完整度及对教学调整的支持作用。
		线上讨论区活跃度	统计线上平台（如课程论坛）中学生提问、互动的频次与内容质量。
		个性化学习报告生成与反馈时效性	考核教师基于学生数据生成个性化学习建议的速度与针对性（如体能短板分析）。
	运动技能掌握	动作规范性	通过技能测试（如羽毛球挥拍角度）量化动作标准度，结合 AI 分析结果综合评分。
		技能迁移能力	评估学生将课堂技能应用于实际场景的能力（如篮球战术在比赛中的灵活运用）。
		跨学科多学科知识整合案例分析能力	要求学生结合统计学、生物学分析运动数据（如训练时长与成绩的回归模型），考核跨学科思维的应用水平。
	数字化素养	跨学科知识应用能力	通过实践任务（如设计健康管理方案）考察学生整合体育学与医学、管理学知识的能力。
		技术工具应用有效性	学生使用数字化工具（如运动 APP）的熟练度及对学习效率的提升作用。
		数据驱动决策能力	考核学生基于运动数据（如体能测试结果）制定训练计划的科学性与逻辑性。
教师专业能力	教学设计能力	混合式课程大纲科学性	评估课程目标设定是否符合新文科要求（如跨学科性、技术融合性），以及教学环节设计的系统性。
		差异化教学策略设计	针对学生体质差异设计分层教学方案（如分组训练强度），考核方案的覆盖度与实施效果。
		技术应用能力	教师利用低成本技术（如手机传感器监测动作）实现教学目标的创新能力，强调资源受限条件下的教学优化。
	教学反思与改进	学习数据分析与教学调整能力	基于平台数据（如学生登录频次、视频观看时长）动态调整教学进度的及时性与有效性。
		基于学生反馈的课程优化频次	统计教师根据学生评价（如问卷调查、座谈会意见）改进课程的频率与具体措施。

一级指标	二级指标	三级指标	详细说明	
课程思政 融入度	思政目标设计	基于 AI 学情分析的改进措施频次	利用 AI 学情报告（如学习行为聚类分析）调整教学策略的主动性，如每月优化频次不低于 2 次。	
		社会主义核心价值观与体育教学目标的结合	将爱国、诚信等价值观融入教学目标（如通过体育史案例强化民族自豪感），考核目标表述的明确性与可操作性。	
		思政内容融合性	体育史中的思政元素案例设计	开发具有思政内涵的教学案例（如中国女排精神解析），评估案例与专业知识的关联度及学生共鸣度。
		与专业知识点契合度		检验思政内容与技能教学的融合自然度（如团队协作精神在篮球战术教学中的渗透），避免“贴标签”式灌输。
		思政实践成效观摩	学生体育道德行为	通过观察记录（如比赛中主动扶起对手次数）量化学生的体育道德表现，结合反思报告进行质性分析。

致谢

暮色四合时搁笔，方觉此程山高水远。那些在数据迷雾中徘徊的深夜，代码与文献交织成茧，幸有星光引路，方得破晓时分。

此论文终究是张未完成的拼图，每块碎片都映照着师友馈赠的微光。谨以维特根斯坦之言作结：凡不可说的，应当沉默，而所有值得言说的感激，早已沉淀在字里行间。