

数字赋能中学体育课增值评价的实践探索

夏均辉¹, 吴愿吉²

¹重庆市兼善中学, 重庆, 中国

²西南大学体育学院, 重庆, 中国

【摘要】在现代教育数字化转型背景下, 体育课增值评价面临着评价维度单一、个体差异关注不足、过程性数据缺失等现实困境。传统评价方式重结果轻过程、重定性轻定量, 难以精准分析学生在体能、技能、品格、态度等维度的动态成长轨迹。本文基于数字赋能与体育教学的深度融合, 立足于中学体育课堂教学实践, 探索数字技术赋能体育课增值评价的实施路径, 通过构建“数据采集-数据分析-增值核算-反馈应用”的增值评价体系, 细化运动数据采集维度。结合学生的运动表现、技能掌握程度、体能变化趋势、品格等优化评价指标权重, 实现从“结果导向”到“过程与增值”的评价转型, 根据教学实践案例, 通过数字化赋能提升体育课堂教学高质量为新时代学校体育评价改革提供实践支撑。

【关键词】数字赋能; 中学体育课; 增值评价; 教学实践; 核心素养

【基金项目】重庆市教育科学“十四五”规划教学改革研究专项课题“数字赋能高职公共基础课程增值评价的实践研究”(K23ZG3090178)

1. 引言

体育学科评价改革正由“传统单一评价”导向关注个体进步的“增值评价”。这一转变旨在弥补传统模式在体现学生个体差异方面的不足, 是实现体育教育公平的关键举措。数字技术的引入, 为这一理念的实现实现了闭环支撑。依托实时采集的运动表现数据, 系统能智能识别个体短并动态个性化指标, 从而将学生在体能、技能与智力上的隐形增长转化为可视化的增值。本文将立足实际教学场景, 详细拆解数字技术辅助增值评价的操作路径, 并结合案例展示其在推动体育体系升级中的显着价值。

2. 数字赋能体育课增值评价的技术工具

2.1 增值评价理论

本文的增值评价理论源自教育评价学中的发展性评价理论。其核心逻辑在于通过严谨的量化手段, 削减学生初始体基础能力、家庭运动环境等先验因素的影响, 从而精准削减并削减出教育干预(即体育教学过程)对学生发展所产生的“净收益”。

在体育教学场景下, 评价的视角实现了从“结果导向”向“过程进阶”的深刻转变。它不再单纯地规定学生的绝对考试成绩, 而是深度聚焦体能素养、运动技能、学习团队态度及协作等多个维度的“前后变化量”[1]。这种评价模式能够透过分数的表象, 真正捕捉到教学对学生自主成长的驱动作用, 从而更加真实地显现体

育教学的实战成效。

2.2 核心数字技术工具与标准化应用过程

体育课课堂教学数据采集工具以多维度采集终端: 构建“穿戴式+固定式+便携式”三位一体的数据采集网络。通过技术赋能打破传统教学局限, 运动数据采集工具: 穿戴式设备采用具备心率监测、运动负荷计算功能的智能手环, 可实时捕捉学生运动过程中的心率区间(静息心率、有效运动心率、极限心率)、累计运动时长、步频步幅等12项核心数据, 实时上传数据。固定式设备包括AI运动交互镜、智能短跑屏、AI锻炼等, 通过高清摄像头与骨架识别技术, 精准捕捉立定跳远、仰卧起坐、篮球运球等动作的关节角度、发力顺序等细节, 自动完成计时计数与动作规范性评分; 便携式工具则依托“天天跳绳”等小程序与平板设备链接, 支持课堂即时测评、课后自主练习的数据记录, 兼容多人同时测试场景, 满足碎片化运动数据采集需求[2]。

2.2.1 动作分析与反馈工具

依托AI动作识别软件和智能运动终端(如互动大屏、平板), 通过视频比对将学生动作与标准动作拆解对比, 像“运动教练”一样即时指出动作偏差。教学管理与互动工具: 包含体育教学平台(如智慧体育云平台)和互动教学APP(如班级运动打卡小程序), 实现课程安排、成绩统计、家校运动数据共享, 打造“线上+线下”一体化教学闭环[3]。

2.2.2 智能分析与评价算法

在技术实现方面,我们依托机器学习技术开发了双重分析模型,以实现评价的精准化。其中,体能分析模型深度整合了跑 BMI、肺活量、50 米等 12 项目核心体质指标,通过纵向追踪学生个体历史数据、横向参照同反转常模标准,最终加权生成体能增值系数;技能分析模型则利用动作特征提取算法,将学生运动时的实时动态与标准动作库进行像素级比对,从而精准捕捉动作偏差(如投篮时手肘的外展角度、旋转时摆臂的圆周偏差等),并据此自动匹配个性化的变形方案,实现“评价即诊断”。

3.明确增值评价评价维度与指标体系

立足体育学科核心素养并结合一线教学实情,我们构建了“4 维度 12 项指标”的增值评价指标体系,旨在确保评价规范逻辑的全面性与颗粒度:体能维度基础体力、力量、速度、柔韧性 4 项指标,核心在于考核学生体能水平的进步净值;技能维度包括专项运动技能、动作度及创新应用 3 项指标,重点布局技巧从“习得”到“运用”的质变过程;过程维度通过课堂参与度、运动频率、关注度 3 项指标,细致刻画学生在学习行为上的积极增量;素养维度则涉及合作精神、规则意识与健康习惯 2 项指标,旨在现代体育品德与健康行为的内在化与发展[4]。

依托物联网、手机移动终端、智能设备等技术,构建多渠道数据采集网络,实现评价数据的自动化、常态化采集:智能硬件采集:利用智能手环、心率监测仪采集学生运动中的心率、耐力等体能数据;通过动作捕捉设备、视频分析系统记录运动技能的规范度、完成质量等数据;教学平台采集:借助体育教学 APP、智慧校园系统,记录学生课堂签到、练习时长、互动次数等过程性数据,以及课后运动打卡、健康日志等自主学习数据;多元主体录入:教师通过平台录入学生技能评分、课堂表现评价;学生通过自评、互评功能提交学习反馈;家长协助记录学生课后运动情况,形成“教师-学生-家长”三位一体的数据采集格局。

4.构建增值核算模型

采用“基准值-增量值”的核算逻辑,结合定量与定性分析,精准计算学生体育学习的增值量:确定基准值:以学期初的体能测试、技能评估、问卷调查结果为初始基准,建立学生个体体育素养档案;计算增量值:学期末通过相同指标的测试与评价,对比基准值得出各指标的绝对增量;结合年级平均水平、个体初始

基础等因素,采用多元回归分析、差值法等统计方法,剔除干扰因素,核算出“净增值”;综合评定等级:将各维度增值量按权重(体能 30%、技能 30%、过程 25%、素养 15%)加权求和,划分“显著增值”“中等增值”“小幅增值”“无增值”四个等级,形成学生体育学习增值报告[5]。

5.数字赋能体育课增值评价的实践案例

5.1 案例一:体能薄弱学生的个性化技能突破

学生情况:初一年级学生王某,体能测试整体达标,但 50 米跑成绩 8.8 秒(班级下游),核心问题为起跑反应慢、加速发力不规范,运动自信心不足。

数字技术干预细节:采用“动作分析+针对性训练”模式,通过短跑屏录制王某起跑动作,系统提取蹬摆协调度、重心转移速度等 6 项关键参数,识别出“起跑时重心过高”“摆臂幅度不足”两大核心问题;生成专属“加速冲刺训练套餐”:利用平板投屏展示标准起跑动作分解视频,学生通过“天天跳绳”小程序的“起跑反应训练”模块进行趣味练习,实时记录反应时间;课堂上通过智能手环监测运动负荷,确保冲刺训练与恢复训练交替进行,避免过度疲劳[6]。增值评价结果:8 周后,王某 50 米跑成绩提升至 8.1 秒,技能增值系数达 22.5%;起跑反应时间从 0.32 秒缩短至 0.25 秒,动作规范性评分从 65 分提升至 88 分;在班级趣味短跑比赛中获得小组冠军,运动自信心显著增强,主动报名参加学校田径社团。

5.2 案例二:肥胖学生的体能提升与习惯培养

学生情况:初三学生李某,BMI 值 28.7(超重),肺活量 2800ml(低于同年龄段标准),耐力素质薄弱,1000 米跑成绩 4 分 54 秒,对体育运动存在抵触情绪。数字技术干预细节:学校通过健康管理平台采集李某的体质数据与运动偏好,生成“阶梯式运动处方”[7]:初期(1-4 周)采用低强度趣味运动,通过锻炼坪开展飞盘抛接、趣味跳绳等项目,智能手环设定目标心率区间为 100-120 次/分钟,每日运动时长 30 分钟;中期(5-8 周)增加核心力量训练,借助 AI 运动交互镜的实时动作纠正功能,练习平板支撑、臀桥等动作,系统自动调整动作难度,确保腰椎、膝盖等关节受力安全;后期(9-12 周)引入小组竞赛模式,通过智能跑道开展虚拟场景跑步训练,设定阶段性减重目标与 1000 米跑进步目标,数据实时同步至家校群。

增值评价结果:12 周后,李某 BMI 降至

26.3, 肺活量提升至 3250ml, 1000 米跑成绩提升至 4 分 15 秒, 体能增值系数达 38.2%; 课后自主运动频次从每周 1 次增至 4 次, 运动兴趣评分从 3 分(满分 10 分)提升至 7.5 分, 形成“数据激励-主动参与-能力提升”的良性循环。

5.3 案例三: 运动特长学生的专项能力进阶

学生情况: 高二年级学生赵某, 篮球兴趣浓厚, 投篮命中率达 80%, 但运球技术薄弱(平均运球突破耗时 5 秒), 专项发展不均衡。

数字技术干预细节: 通过篮球社团的智能数据采集系统, 记录赵某训练中的投篮次数、运球路线、突破成功率等数据, AI 分析发现其存在“运球时重心过高”“变向节奏单一”等问题; 生成“运球技巧训练处方”: 利用 AI 教学屏展示 NBA 球员经典运球动作分解视频, 通过多人姿态对比功能, 让赵某直观看到自身动作与标准动作的差异; 设置梯度训练任务, 从定点运球变向(速度 0.8m/s)逐步提升至移动运球突破(速度 1.2m/s), 系统实时评分并动态调整训练难度; 定期开展线上线下结合的运球比赛, 通过 AI 智慧屏自动记录比赛数据, 生成专项能力增值报告[8]。

增值评价结果: 10 周后, 赵某运球突破平均耗时缩短至 3.2 秒, 专项技能均衡性评分从 68 分提升至 85 分; 在市级小学生篮球联赛中, 凭借精准投篮与灵活运球帮助球队夺冠, 运动特长得到充分发展, 形成“数据诊断-专项提升-赛事检验”的进阶路径。

6. 实践反思与优化建议

6.1 实践中的问题

数字设备适配性不足: 部分智能设备操作复杂, 不适合初中学生快速上手; 户外教学场景中, 设备信号不稳定影响数据采集的准确性; 数据处理难度较大: 海量多维度数据需要专业的统计分析能力, 部分体育教师难以独立完成增值核算与深度分析; 评价指标细化不够: 部分定性指标(如合作精神、规则意识)的量化标准不够清晰, 导致评价结果存在一定主观性。指标体系不够完善: 部分情感态度类指标(如体育精神、合作意识)的量化程度不足, 数据采集的全面性有待提升; 部分体能与技能指标的设定未能充分兼顾不同学段、不同体质学生的个体差异。技术应用存在局限: 部分数字设备在户外体育教学场景中信号稳定性不足, 数据采集存在误差; 可视化教学资源的针对性不强, 未能完全匹配不同大单元教学内容的需求。

数据应用深度不足: 教师对大数据的解读与应用能力参差不齐, 部分教师仅停留在数据查看层面, 未能将数据有效转化为教学优化的具体举措; 数据共享机制不健全, 未能实现与学校德育、智育等其他评价体系的联动。

公平性与安全性挑战: 部分家庭经济条件有限的学生可能面临数字工具使用不便的问题, 影响评价公平性; 学生运动数据包含个人隐私信息, 数据存储与传输的安全性需要进一步保障。

6.2 优化建议

简化设备操作与场景适配, 选择操作简便、防水防摔的体育专用智能设备; 优化数据采集算法, 增强户外场景下的信号稳定性与数据准确性; 搭建智能化数据分析平台, 与技术公司合作开发专用的体育课增值评价系统, 内置自动化核算模型, 降低教师数据处理门槛; 细化指标量化标准, 结合不同运动项目特点, 制定更具体的定性指标评价量表(如合作精神可分为“主动配合”“服从安排”“拒绝协作”等等级并赋予相应分值), 减少主观误差; 加强教师数字素养培训, 将数字技术应用、数据分析法等内容纳入体育教师培训体系, 提升教师的数字评价能力。完善量化指标体系: 细化情感态度类指标的量化标准, 通过课堂行为大数据、同伴评价数据等多源数据交叉验证; 建立指标动态调整机制, 根据不同学段、不同大单元教学内容的特点, 灵活调整指标权重与采集标准。

7. 结论

本研究构建了数字赋能体育课增值评价的实施框架, 通过整合数字赋能、可视化教学、全过程大数据分析等技术, 扩充和填补了体育课增值评价的量化指标体系, 实现了对学生体能、技能、行为、态度等多维度成长的精准捕捉与量化评估。数字赋能不仅提升了体育课增值评价的精准性、时效性与客观性, 更通过数据驱动的教学优化, 推动了体育大单元教学的高效实施, 助力学生体育核心素养的全面提升, 充分体现了数字化对体育教育价值的放大与赋能作用。

数字技术的深度介入, 为体育课增值评价开辟了全新的实现路径。通过构建“指标体系—数据采集—增值核算—反馈应用”的闭环框架, 体育评价正经历深刻的范式转换: 即由分数的“结果导向”向关注成长的“过程与增值并重”转变, 由模糊的“经验判断”向精准的“数据实证”补充, 由孤立的“单一评价”向开放的“多元协同”整合。实践成果表明, 这种数字化驱

动的评价模式能精准刻画学生核心素养的动态增量，在有效激发学生运动内驱力的同时，也为教师优化教学设计、构建家校育人社区提供了科学的数据基础，从而全面提升了体育课的教学质效和育人实效。

未来，需进一步优化数字设备适配性、简化数据处理流程、细化评价指标体系，同时加强教师数字素养培育，推动数字赋能的体育课增值评价常态化、规模化实施，为新时代体育教育评价改革注入持续动力。

参考文献

- [1] 李瑞.高中生涯规划教育增值评价的实践探索[J].学周刊, 2024 (18): 4-6.
- [2] 刘婷婷.智慧课堂背景下初中体育教学优化路径探索[J].体育视野, 2023(21): 34-35.
- [3] 江礼磊, 黄谦, 侯宇洋, 王鹏等.数智技术赋能学校体育现代化的作用机理、应用场域与实践路径[J].体育学研究, 2023, 37 (4): 67-7.
- [4] 韩金明, 潘建芬, 陈雁飞.中小学体能锻炼课程体系构建研究[J].课程.教材.教法, 2021, 41 (6): 96-97.
- [5] 陈志山, 黄依柱, 李海忠.增值评价在体育与健康课程中的应用[J].体育师友, 2021.
- [6] 谢丹.数字化转型赋能体育教学范式创新研究[J].当代体育科技, 2024, 14 (24) 数字化转型赋能体育教学
- [7] 舒婷, 荆纯祥, 陈道睿, 等.《运动处方》教学模式的革新与实践研究[J].体育科技, 2018, 39 (04): 92-93.
- [8] 朱丹阳, 徐庆涛.体育与健康课程中增值评价的探索与应用[J].体育教学, 2022, 42 (11).