

# 基于 AI 运动识别的小学体育动作矫正教学实践研究

龙鑫灵

湖北省宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇中心小学 湖北 宜昌 443113

**【摘要】**：小学体育动作启蒙与规范是核心教学任务，传统教学中教师难以兼顾全体学生个性化动作矫正，矫正效率低、针对性弱。AI 运动识别技术具备实时性优势，可与小学体育动作矫正技术在技术、教学、育人三方面形成契合，据此构建“目标-内容-组织”三位一体教学设计，明确课前、课中、课后全流程实施路径，总结教学实践成效，剖析技术、教学、协同、评价层面现存问题并给出优化策略。AI 运动识别可提升动作矫正精准度与效率，激发学生运动兴趣，减轻教师负担，推动小学体育动作教学向科学化、精准化转型，助力“以体育人”育人目标实现。

**【关键词】**：AI 运动识别；小学体育；动作矫正；教学设计；教学实施

DOI:10.12417/2705-1358.26.11.006

## 引言

小学阶段是学生运动动作定型、体育习惯养成的关键时期，规范运动动作能提升体育技能，预防运动损伤，培养科学运动意识。当前小学体育教学中，学生人数多、课堂时间有限、教师经验存在差异，动作矫正针对性不足、反馈不及时、指导覆盖不全，难以满足学生个性化发展需求。人工智能技术普及背景下，AI 运动识别依托计算机视觉与深度学习算法，可实时捕捉人体动作、精准解析并即时反馈，为小学体育动作矫正提供全新技术支撑。结合教学实践探究二者融合路径，解决传统教学痛点，提升体育教学质量，为小学体育教学改革提供参考。

## 1 AI 运动识别与小学体育动作矫正的契合性

### 1.1 技术适配性：实时识别与精准反馈

AI 运动识别以计算机视觉与深度学习算法为核心，可实时捕捉解析人体关键点、动作轨迹、肢体角度，在小学体育常态化教学场景中适配性高。其无需专业昂贵设备，依托普通平板电脑与常规摄像头即可稳定运行，适配操场、教室、树荫区等小学常见教学场地，解决基层学校技术设备不足痛点<sup>[1]</sup>。逆光补偿、灵敏度调节等参数优化后，手腕动作、球体轨迹、肢体姿态的识别准确率可稳定在 90% 以上，能对篮球运球、跳绳、立定跳远、武术基础动作等小学常见运动项目实现毫秒级判定，捕捉每一个动作细节。系统可自动识别动作偏差点位，通过动态轨迹、色彩标注、语音提示等直观形式即时反馈，指出摆臂幅度不足、运球高度不够、膝盖弯曲过度、重心偏移等具体问题，替代教师重复性口头纠错，减轻教师教学负担，为动作矫正提供稳定、高效、客观的技术支撑，助力动作矫正从经验化向精准化转变。

### 1.2 教学适配性：动作矫正与学情匹配

小学体育以动作启蒙、规范形成为核心教学任务，小学生

身体发育尚未成熟、协调性较弱，运动中易出现发力错误、姿态变形、节奏失调、协调性不足等典型问题。传统教学模式下，教师依靠自身经验判断学生动作偏差，课堂时间有限、学生人数较多，难以兼顾全体学生个性化矫正需求，部分学生动作错误长期得不到纠正，影响后续技能提升。AI 运动识别技术可将抽象动作要领转化为可观测、可对比的数据指标，让动作矫正从经验导向转向数据导向，精准匹配不同学段、不同水平学生的学情特点。低年级学生侧重基础动作定型，AI 重点提示关键部位姿态，帮助建立正确动作认知；中高年级学生强化细节优化，聚焦发力方式、动作连贯性等深层次问题<sup>[2]</sup>。教师可依据班级整体数据与个体偏差实施分层矫正，基础薄弱学生聚焦核心错误点位纠正，能力较好学生接受精细化提升指导，解决统一教学下指导覆盖不足、矫正针对性不强的痛点，让动作矫正更贴合小学生认知规律与身体发展特点。

### 1.3 育人适配性：规范养成与兴趣激发

AI 运动识别以数据化、趣味化呈现，完成动作矫正的同时，实现运动规范养成与学习兴趣激发的双重育人价值，契合小学体育全面育人核心要求。传统练习枯燥重复，该技术通过实时计数、动作评分、进步曲线、童趣化提示语等多样形式，降低动作练习枯燥感，调动学生练习积极性，引导其主动观察自身动作差异、自主调整姿态，在反复修正中固化标准动作，培养自主学习能力。长期数据记录与可视化反馈，能让学生清晰看到自身进步与不足，建立科学运动认知，养成规范练习、认真纠错的良好习惯。小组协作练习、数据对比分析中，学生可相互观察、相互指导，培养规则意识、合作精神与坚持品质，动作矫正不仅指向运动技能提升，更深度融入健康行为塑造与体育品德培养，实现“以体育人、以体润心”的育人目标。

## 2 基于 AI 运动识别的小学体育动作矫正教学设计

### 2.1 教学目标设定

基于 AI 运动识别的动作矫正教学，以动作规范达标为核心，构建基础、综合、价值三级递进教学目标。基础目标聚焦动作精准掌握，依托 AI 识别帮助学生明确篮球运球、跳绳、跑步、武术等项目的标准姿态，掌握正确发力部位、肢体角度与动作轨迹，完成从“会做”到“做标准”的转变。综合目标侧重自主矫正能力培养，引导学生依据 AI 实时反馈自主发现动作偏差、主动调整姿态，结合数据对比分析问题原因，提升动作协调性与自我修正能力。价值目标指向科学运动习惯养成，借助 AI 长期数据追踪与健康提示，帮助学生建立规范运动意识，培养认真严谨、主动纠错、坚持不懈的学习态度与体育品德。

### 2.2 教学内容整合

教学内容以小学常见运动项目的易错动作为核心，以 AI 数据为纽带，实现动作矫正与技术应用、学科认知的深度整合。篮球运球教学中，AI 重点矫正运球高度、触球部位、手腕发力轨迹，设定“运球高度高于膝盖”“指尖触球”等量化标准，同步结合动作次数、练习数据完成统计认知<sup>[3]</sup>。跳绳教学聚焦摇绳节奏、跳跃高度、膝盖姿态，通过 AI 识别摇绳频次与跳跃轨迹，纠正踮脚不足、摇臂过大、身体晃动等问题。武术弓步、马步教学中，利用 AI 骨骼点识别标注后腿弯曲度、重心位置、上身姿态偏差，搭配动态标尺辅助学生直观调整。所有矫正内容均依托 AI 实现可量化、可对比、可改进，避免模糊化教学，让动作矫正更具针对性与可操作性。

### 2.3 教学组织架构

教学组织采用“1+X”主体协同与“三段式”流程闭环架构，保障动作矫正高效落地。体育教师为核心主导，负责矫正方案设计、课堂实施与统筹指导，数学、科学等学科教师辅助参与，解读数据、渗透发力原理，参与跨学科融合设计，形成分工明确、协同高效的教学团队。流程架构遵循课前、课中、课后三段式闭环，课前完成技术适配、动作标准预设与分层任务设计；课中动作实践矫正与数据反馈并行，确保矫正指导精准落地；课后依托平台延伸练习，持续巩固矫正成果，整体架构贴合小学 40 分钟课时特点与学生注意力规律，实现动作矫正全流程有序推进。

## 3 基于 AI 运动识别的小学体育动作矫正教学实施

### 3.1 课前准备：技术调试与方案预设

课前准备聚焦技术精准适配与教学方案精细化，是保障课堂动作矫正高效开展的基础，教师需全面统筹、细致部署各项筹备工作<sup>[4]</sup>。技术调试时，教师提前在不同光照、不同场地测

试 AI 识别效果，强光、逆光等易影响识别精度的场景下，优化逆光补偿、拍摄角度、灵敏度等参数，确保动作识别稳定无误，避免技术问题影响教学进度。方案预设环节，系统内预设篮球运球、跳绳、立定跳远等专项矫正模块，明确完整动作判定规则，规避半程动作、重复计数等误判问题，嵌入标准化动作模型与简洁偏差提示语，方便学生快速理解调整。联合数学、科学等学科教师制定分层矫正任务，基础层侧重关键动作达标，帮助基础薄弱学生掌握核心动作规范；提高层关注细节优化，助力中等水平学生提升动作质量；拓展层强化自主调整能力，满足能力较好学生的提升需求。完成平板设备分组、编号与电量检测，培训学生技术专员负责设备操作，确保课堂上设备运行顺畅，为课堂高效矫正奠定坚实的设备与方案基础（见图 1）。



图 1 课前准备：技术调试与方案预设

### 3.2 课中实施：分层矫正与互动指导

课中以分层矫正、精准指导为核心，结合小学 40 分钟课时特点与学生注意力变化规律，分环节有序推进教学实施，确保动作矫正精准高效。热身环节占用 5 分钟，AI 播放标准动作动画示范，搭配节奏轻快的音乐，引导学生明确动作要领，系统实时统计班级动作规范率，教师据此快速掌握整体学情，对普遍存在的基础动作问题初步提醒。实践训练环节占用 15 分钟，学生分组练习，AI 实时捕捉每一位学生动作并自动标注偏差，以红色轨迹、语音提示等形式及时提醒纠正，教师依托数据看板，聚焦班级共性问题集中讲解，节省指导时间。手腕发力不足、摆臂不对称、重心偏移等个性偏差，可调取 AI 动作回放与标准动作分帧对比，进行一对一精准指导，让学生直观感知自身与标准动作的差异。跨学科融合环节占用 15 分钟，引导学生记录练习数据，计算次数差值、平均值，结合关节运动观察理解发力原理，巩固动作矫正效果，提升学生参与度与科学性，实现技能训练与学科认知的协同提升。

### 3.3 课后延伸：数据追踪与巩固强化

课后延伸构建数据追踪、家校协同、巩固强化的延伸体系，打破课堂教学局限，将动作矫正延伸至家庭与日常运动，持续

巩固矫正成果,避免动作回退。教师通过AI平台向学生推送个性化家庭练习任务,结合课堂表现设定合理每日练习组数与时长,系统自动记录练习次数、规范评分与动作轨迹,形成完整个人练习档案。学生填写动作矫正成长记录单,录入每日练习数据并绘制进步趋势图,直观感受矫正效果,增强练习主动性与成就感。教师每日登录后台查看练习数据,动作仍有偏差的学生,可通过图文、视频等形式接收个性化纠正建议,在家完成自主修正,解决家庭练习缺乏指导的难题。引导家长配合监督学生练习,向家长推送简单易懂的指导方法,形成家校协同矫正机制,将课堂动作规范延伸至日常运动,让学生在长期坚持中固化标准动作,实现动作矫正长效化。

## 4 基于AI运动识别的小学体育动作矫正教学成效与优化

### 4.1 教学实践成效

多地小学实际教学实践中,AI运动识别应用于动作矫正成效显著<sup>[5]</sup>。福建福鼎店下中心小学三年级篮球运球教学,借助AI动作识别与实时反馈,学生运球规范率提升,自主纠错意识明显增强。山东某小学五年级武术课运用AI骨骼点识别,弓步冲拳、马步等基础动作合格率提升,教师指导精准度大幅提高。浙江桐乡濮院小学AI跳绳矫正实践中,学生摇绳发力、跳跃姿态显著改善,家庭体育作业完成率提升。AI运动识别有效提升动作矫正效率与质量,降低教师指导负担,增强学生运动兴趣与规范意识,推动小学体育动作教学向精准化、科学化发展。

### 4.2 现存问题分析

当前教学实践仍存在一定局限,技术层面,复杂组合动作、团体密集场景下识别精度下降,易出现遮挡干扰与数据误判,低龄学生童趣化反馈形式不够丰富。教学层面,部分教师对

AI数据解读不深入,仅停留在计数层面,分层矫正设计与个性化指导能力不足,不同项目动作矫正库不够完善。协同层面,家校数据衔接不够顺畅,家庭练习缺乏持续化、可视化指导,长期矫正效果难以稳定保持。评价层面,多以动作达标为单一标准,对进步幅度、学习态度等维度关注不足,评价体系不够全面。

### 4.3 优化改进策略

针对现存问题,从技术、教学、协同、评价四方面推进优化。技术上升级AI算法与多摄像头配置,提升复杂动作、团体场景识别稳定性,减少遮挡干扰与数据误判,丰富卡通提示、闯关激励等低龄适配功能。教学上开展教师AI应用专项培训,提升数据解读、分层方案设计与精准指导能力,建立小学各项目AI动作矫正资源库,细化易错点位与矫正策略。协同上打通家校数据平台,推送个性化家庭练习包与可视化指导视频,简化家长操作流程,强化家校协同矫正力度。评价上构建AI数据与教师评价相结合的多元体系,兼顾动作规范度、进步幅度、参与态度与自主矫正能力,全面衡量教学效果,持续推动AI运动识别与小学体育动作矫正深度融合。

## 5 结语

AI运动识别技术与小学体育动作矫正的深度融合,打破传统动作教学局限,实现技术赋能体育教学的创新突破,在提升动作矫正效率、减轻教师负担、激发学生运动兴趣等方面作用突出,契合小学体育精准教学与全面育人核心需求。科学的教学设计与全流程实施,推动小学体育动作教学从经验化向数据化、精准化转变,助力学生规范动作养成与体育核心素养提升。当前应用虽存在技术适配不足、教学融合不深等问题,但通过技术升级、教师培训、家校协同与评价优化,可进一步完善融合路径。未来需持续深化二者融合,充分发挥技术育人价值,推动小学体育教学高质量发展。

## 参考文献:

- [1] 黄熙阳.AI赋能小学体育教学的创新策略[J].体育时空,2025,(24):82-84.
- [2] 纪圣锋.动态AI分组与多模态干预在小学体育教学中的应用[J].体育风尚,2025,(24):115-117.
- [3] 黄晓婷.AI技术赋能小学体育课堂教学模式创新研究[J].冰雪体育创新研究,2025,6(24):97-99.
- [4] 周结.AI赋能小学体育教学模式创新研究[N].河南日报·农村版,2025-12-15(003).
- [5] 郭世豹.借AI之翼,拓体育新境——人工智能技术如何赋能小学体育课堂[J].体育时空,2025,(22):49-51.