

数智赋能学校体育风险治理机制重构

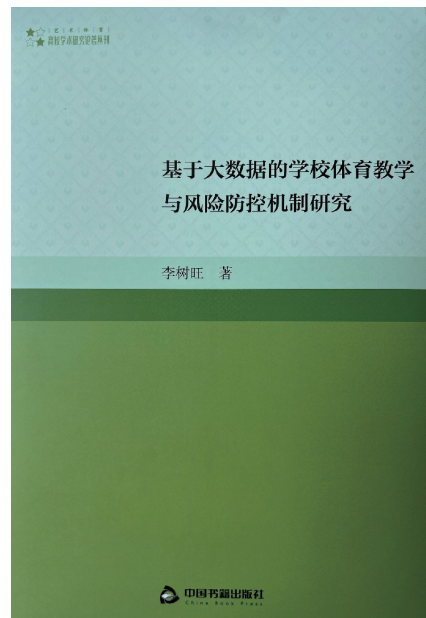
——评《基于大数据的学校体育教学与风险防控机制研究》

学校体育是教育体系中不可或缺的一环,不仅关乎学生的体质健康,更承载着人格塑造、心理调适与社会适应的功能。然而,长期以来,校园体育伤害事故频发,不仅给学生身心健康带来潜在威胁,也成为学校体育工作推进过程中,令学校管理者、体育教师及学生家长普遍担忧的现实难题。因为一旦意外发生,往往陷入“责任界定难、处理周期长、家校矛盾深”的困境。传统的风险治理模式主要依赖“人防”——即体育老师的经验判断、班主任的口头提醒以及事后的行政干预。这种模式在面对个性化体质差异、高强度运动负荷以及复杂校园环境时,呈现出显著的适应性不足与效能弱化,甚至出现“由于怕出事而不敢上体育课”的“因噎废食”现象。现在数智技术已介入体育教学,但这并非仅停留在摄像头、手环等硬件层面的工具叠加,而是应从底层重构体育教学风险治理的逻辑与体系,实现由被动应对向主动、精准、系统化治理的转型。它将模糊的“感觉”转化为精确的“数据”,将滞后的“补救”转变为实时的“预警”,将单向的“说教”升级为沉浸式的“体验”。

毋庸置疑,校园体育参与热情持续高涨与运动安全风险交织并存,已成为制约学校体育高质量发展的突出矛盾与现实痛点。《基于大数据的学校体育教学与风险防控机制研究》一书没有停留在传统的经验总结,而是切中要害地引入“大数据”视角,试图破解“不敢动”的困局。作者构建一套从风险识别、评估到预警防控的闭环机制,不仅探讨了体育健康大数据中心的建设逻辑,还通过大数据技术设计的监管模型将抽象的风险具象化。这种“数据驱动”的研究路径,让风险防控从被动应对转向主动预防,极具前瞻性。

该书作者指出,传统体育风险治理的最大痛点在于“感知盲区”与“应对时差”,针对这一问题,可通过数智技术建立全域感知体系,实现全空间、全时段,以及全过程的感知监控体系,利用数字技术构建一张“天罗地网”,让风险无处遁形。“感知盲区”是指在人工安全巡查与检测的背景下,因为安全人员的水平素质,以及习惯和精力等因素,会有意或无意的忽略一些安全检测区间,从而让安全检测存在一定的感知盲区。在这种情况下,则需要建立全域感知体系,通过在学校所有运动场所全方位部署人工智能(Artificial Intelligence, AI)视觉摄像头与物联网传感器,再配合学生佩戴的智能运动手环等穿戴式设备,这样既可以及时发现各种环境器材的安全隐患,亦可以通过智能设备及时收集学生的运动状况与身体状况,对于可能出现的意外风险从技术上给予警示,在必要的时候可果断介入,掐断安全风险。基于智能预测的主动介入,能够解决掉体育运动风险中的“应对时差”问题,传统模式下都是问题发生之后才去处理,如此事情已经发生,损失已造成,虽然及时应对可在一定程度上挽回损失,但并非最优解。通过智能预测方式,可实现将风险治理的关口前移,真正实现从事后救火到事前吹哨的质变,将风险消灭在萌芽状态。由此可见:感知的升级不仅是硬件的堆砌,更是算力的进化与模型的优化,只有当算法具备了“读懂”运动逻辑的能力,全域感知才能真正成为安全治理的坚实底座。

笔者认为,学校体育安全治理绝非体育组的“独角戏”,而是一场涉及多部门的“协同治理”工作,基于系统论视角,有必要构建协同治理体系。传统模式下,体育教师几乎承担了无限责任,一旦出现体育安全事故,体育老师首当其冲成为第一责任人,而后勤、校医、教务乃至家庭往往处于失语或缺位状态,这样是不利于体育风险治理工作开展的。基于此,可通过数智赋能,打破行政壁垒,构建“政府-学校-家庭-社会”四位一体的协同治理共同体。政府层面负责统筹,学校层面承担风险治理的核心职责,家庭和社会则主要起到配合辅助的作用,四者通过一个数智化核心平台进行沟通互动,一起为学校的体育运动构建有效的安全的环境。以篮球运动为



书名:基于大数据的学校体育教学与
风险防控机制研究

作者:李树旺

出版社:中国书籍出版社

ISBN:9787506892438

出版时间:2023年5月

定价:72元

例,政府部门提供安全治理方面的政策支撑与资金支持,开发具备安全检测预警的智能化程序,并批准学校的硬件采购安装规划。学校则根据本校的篮球运动项目实际情况,提出合理的智能化安全风险治理规划,并在政府部门的支持下完善相关软硬件配置,同时,在实践管理方面,建立篮球项目体育安全风险管理委员会,由校领导直接挂帅,将体育部、学生处、保卫处、后勤处、校医院等部门纳入同一张网,联动多个部门,以智能化检测预警平台为依靠,推动安全治理工作落实。传统安全治理模式中,家长往往是风险信息的“盲区”,很少参与进来,而家长是对学生各种生理状况最为熟悉的人,因此,要将家长纳入数智平台,利用数智技术将家长提供的碎片化信息串联成“健康画像”,如建立“家长安全合伙人”机制,通过数字化手段让家长参与到风险识别中来,如通过小程序上报学生当日的身体不适状况,体育教师则可以籍此做出更合理的体育活动安排,从而在源头阻断带病运动的风险,提高预控型风险治理水平。由此可见:单靠学校的抗风险能力有限,必须引入多方力量。一方面,政府应主导建立区域级的“校园体育风险热力地图”,动态监测各校高风险项目,统筹资源配置;另一方面,要完善“校方责任险+学生意外险”的保险矩阵,利用大数据分析为保险公司提供精准的费率定价依据,实现风险的社会化转移。

学校体育风险治理的核心在于“防患于未然”。数智技术的介入,让我们有能力将治理关口前移,构建起“课前-课中-课后”的全闭环管理机制,实现从事后补救向事前预警的根本性转变。课前的风险防控在于“识人”与“察物”。在“识人”方面,要建立“一人一档、动态更新”的数字健康档案。这不仅仅是静态的体检表,而是要融合心率变异性、睡眠质量、既往伤病史、体质测试数据的多维模型。借鉴金融领域的“六边形风险雷达图”逻辑,可以为每位学生绘制“运动风险雷达图”,量化心肺功能、肌肉力量、平衡能力、心理状态等指标。体育教师在活动安排过程中,根据系统提供的智能分析报告与结论,结合现场观察与交流,对学生进行针对性个性化活动设计与安排。若学生各项指标正常,智能系统判定为中低风险,则可以正常参与一定强度要求的运动项目,只需要提示进行活动过程中的风险防控即可;若学生多项指标超标,或某一两项指标严重超标,如身体过度疲倦,或精神注意力明显不集中等情况,系统会判定其为高风险,面对这种情况,教师可与学生沟通后,要么选择低强度的休闲类运动,在极端状况下,亦可给出临时免修的建议,等身体状态恢复到较好状况,系统判断其风险程度为中低水平之后再继续安排。在“察物”方面,即智能化判断客观事物,利用物联网、智能摄像头,以及一些专业检测仪器等工具,全方位的安全检查运动场地以及要使用的器材,包括场地检测数据、器材检测数据,都实时传回智能平台,再基于平台设计的智能模型判断其是否具有安全风险,具有安全风险的则第一时间进行整改,之后再检测,合格之后方可使用。若出现高危的检测报告,不管是场地还是器材,都要立刻停止使用,请专业机构进一步检测维修,合格之后再使用。进入到课中阶段,各种意外风险因素随时可能发生,然而由于人的视野与精力等限制性因素,以及运动场地对于安全巡查人员数量配置的限制等,难以通过传统的人工巡查方式时刻关注运动过程,然而 AI 视觉技术则可能成为不知疲倦的“全能裁判”,时刻关注运动过程中的任何异常行为。当智能化系统监测到学生在运动过程中,心率突破安全阈值或出现面色苍白、呼吸急促等危险信号时,智能手环会立即震动报警,同时教师终端弹出“强制休息”指令,如此可将风险拦截在爆发前夕,消灭在萌芽状态。数智治理的最后一环,是课后基于数据的“深度复盘”。对于出现的安全事故不应止步于定性处理,而应调取全过程数据,通过大数据分析找出根本原因,形成“问题清单”,从而为下次学校体育教学活动提供借鉴,并将输入导入系统,推动系统进化。

综上,数智技术赋能学校体育风险治理,并非单一技术要素的叠加应用,而是治理逻辑与治理体系的深度变革。这要求我们以系统性思维破除体制机制壁垒,以科学化范式优化算法与模型构建,以人本化理念完善全域风险感知与防控体系,推动风险治理向精准化、智能化、协同化转型。借助实时生理监测、运动行为分析与风险智能预警等数智技术手段,可有效化解校园体育安全困境,为学生构建安全、有序、高质量的体育参与环境。在此过程中,应充分发挥数据与算法在风险防控中的支撑作用,以数字化转型驱动学校体育高质量发展,切实保障学生运动权益,促进青少年身心健康发展。这既是推进教育数字化与体育现代化的内在要求,也是助力体育强国建设、实现高质量育人目标的时代使命。

(刘珍/黄冈师范学院体育学院/副教授;曹煜/黄冈师范学院体育学院/教授)