

智能体育数据分析与教学应用实践 共同体下的常态化体育课程模式研究

前言

本文主要研究如何常态化开展智能体育课程模式，提高课堂效率、促进学生体质发展。通过使用智能工具，对比参照实验数据，监测运动负荷、运动成绩等数据，准确分析学生运动表现，生成体育锻炼成长档案。疫情期间，视频课堂已经成功运用智能跳绳实时收集学生跳绳数据，并跟踪、记录学生过程性锻炼数据。目标是在共同体学校成员中，不断尝试且反复论证智能体育课，从而科学指导学生进行体育锻炼，提供可复制和推广的智能体育课程模式。

关键词

智能体育；教学应用；混合式教学；共同体

1 研究目的

以人工智能为代表的数字化信息技术的快速发展，推动了基础教育的变革。2020年至今，教育形式已然改变，线上线下相融合的混合式教育模式正在形成，该模式充分显现了数字化、课程多样化、游戏化和学习经验的数据化特征。基于学科核心素养的体育课与数字化的课程设计，教育工作者仍需为建设具有变革性的、充满希望的、鼓舞人心的教育教学新常态而努力。

深圳市罗湖区滨河实验中学申报参加了教育部2021年度教育信息化教学与应用实践共同体项目，作为智能体育学生数据分析与教学应用实践共同体项目成员单位，2022年获得教育部立项（全国仅有7个），正式启动参与国家级智能体育教学应用实践共同体项目研究，该项目肩负教育高质量发展新使命，跑入智能体育教学的新赛道。作为共同体的

一员，学校体育组主要研究如何常态化开展智能体育课程模式，提高课堂效率，提升学生体质。

2 研究方法

2.1 学校参与背景

深圳市罗湖区滨河实验中学，长期以来对教育信息化工作高度重视，积极致力于数字化“思乐课堂”教学探索，倡导依托互联网技术，助推课堂转型，改变课堂教学结构，构建网络空间学习“生态圈”，重构师生评价机制，创新育人模式。

滨河实验中学作为深圳市信息化教学的实验学校，一直在思考体育教学如何与数字化“思乐课堂”相结合，如何提升体育教学的科学性、高效性和实效性？根据滨河实验中学智能体育教学实施方案，智能体育课堂对标深圳中考项目，

在跳绳、长跑、短跑以及运动负荷监测等项目进行数据采集与建模分析,智能心率臂带能够及时准确显示学生的运动负荷、心率、步数、卡路里……智能中长跑计时器,通过红外感应和蓝牙传送,可实时显示每圈配速成绩。智能体育课堂极大地提高了教师工作效率,老师通过数据分析,指导学生精准训练。学生可以了解自身运动数据,有助于提升其学习主动性。

2022年3月22日,第一堂数字化线上体育示范课诞生,由深圳市罗湖区滨河实验中学李春格、王雪丽老师共同执教的罗湖区体育学科线上教学观摩和研讨课程——《激情乐跳》初三年级跳绳公开课,成功展示“思乐课堂”线上体育教学的创新模式。成功地解决了线上体育课程两大关键问题,一是每一位学生运动数据可监控,二是有效提高课堂效率。

2022年运用智能跳绳、心率带监控学生上课情况。在课堂中反复实践,2022年6月本人执教的《单元课程一中长跑》是在之前对信息化课程不断探索的基础上,所形成的一节智能体育课程。

2.2 技术层面

在技术层面,智能体育教学使用一套低成本、易于使用且计算效率高的基于物联网(IoT)和MEMS传感器的系统框架。它能低成本,高效率地收集学生体能五大维度的过程性数据并辅助老师进行实时反馈,将传统“基于经验指导”的教学模式转化为现代“基于数据分析”的教学模式,可全方位监测和评估课前、课中和课后学生体质的过程性数据。

2.3 采取实验法,对照比样

滨河实验中学参与智能体育教学实践共同体项目,各年级选取2个实验班级,初三年级针对跳绳项目、中长跑项目开始对比研究,压茬推进,逐步实现全校学生参与的智能体育常态化教学。

3 结果与分析

3.1 搭建“思乐课堂”智能体育教学模式

智能时代呼吁着国家全面深化基础教育教学改革。要深化教学改革,需要以五育并举、健康第一为指导,提升基于核心素养的课堂教学,要做到“改人心、改课程模式、改评价”。“思乐课堂”是深圳市罗湖区高质量发展大背景下基于课堂的改革提出的。“思”强调的是学生在课堂学习中积极思考与思维创新,“乐”强调的是学生在课堂中能够学得快乐、学得愉悦,由乐学到会学到好学、由被动学习到主动学习的进化过程。这是体育课与数字信息化相结合的探索。

根据联合国教科文组织(2020)给出的普适性定义,混合式学习是指:“一种将远程学习和面对面学习相结合,以改善学生体验,并确保学习连续性的学习方式。”体育课程应在线上线下相融合,在实践中积极探索。例如,2022年1月7日,深圳市全市停课,体育组将智能跳绳任务分派给全校29个班的学生代表,通过每天的数据采集,初步考察智能跳绳的稳定性、学生的学习过程、反馈数据,以及开展过程是否存在问题等因素,经过1个月的测试,29名学生在疫情期间的锻炼完成率为85%。

线上线下相融合的体育课模式经过不断尝试,在2021年4月份形成互联网技术加智能体育工具相融合的课堂案例。以跳绳为例,线上课程运用蓝牙数据上传和视频监控的形式,成功解决了难以监控学生训练数据的难题。教师可以在手机小程序中看到学生跳绳的个数,监控学生运动效果。在提升学生参与体育活动的积极性上,该案例与2020年疫情的体育课只看视频的形式相比有了突破性的进展。

通过尝试实验初步形成线上智能体育课跳绳项目的五步骤模式:(1)运用Classin软件做到全班可视化;(2)开启视频墙模式,打开智能跳绳蓝牙;(3)教师通过直播互动模式与学生上课;(4)智能跳绳实时反馈运动数据;(5)对学生课堂表现通过数据及参与度进行评价。通过直播与学生互动的授课形式,实时接收跳绳数据,打破空间的局限性,有利于居家体育课参与度的提高,以及训练效果的提升。

3.2 体育课程与信息化教学应用结合

根据课标要求学生掌握体育与健康知识,在技能教学研究的基础上,加强学生体质提升的实效性。通过智能体育设备的应用,可以实时显示学生的运动成绩,根据成绩的反馈,教师能在第一时间了解学生运动情况。与以往相比,省去了组织成绩的记录工作。教师不仅可以直观地获取学生成绩,还能掌握其学、练、赛的情况,为精准教学提供可靠的数据支撑,这有助于提升课堂教学效果,贯彻以学生为主体的教学理念。智能体育教学将传统“基于经验指导”的教学模式转化为现代“基于数据分析”的教学模式。通过智能设备采集过程性数据,全方位监测评估课前、课中和课后的数据,可有效补充学生体质健康发展最重要的成长数据,同时采集心率进行运动负荷监测,合理掌握练习密度和强度。此外,数据的实时可视化,可激发学生学习的内驱力。

3.3 使用智能工具,生成体育锻炼成长档案

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,坚持健康第一

的教育理念。在课程中落实“教会、勤练、常赛”，以大单元课程设计强调课程内容的贯通融合，结合教育信息化在体育课堂教学的应用，利用智能工具采集体育课堂教学行为数据，聚焦数据增值的课堂效能。在体育课堂教学行为中，对学生学习过程产生的生成性数据进行汇聚和分析，直接精准地指导学生的个性化学习。

以提高学生运动能力和兴趣为目标，以正确的姿态和运动功能动作为基础，以运动生理、心理和行为反应为测评指标，探讨深圳市初三学生体育中考的运动负荷、课间操、课外体育活动和家庭锻炼情况，生成体育成长档案。将档案数据积累分析，进行阶段性的监测，生成过程性评价，帮助学生和教师确定需要改进之处。共同评价、自我评价、同学评价和教师评价也是检验混合式教育效果的重要步骤。

3.4 在共同体指导下，形成智能体育课程教案

在实践共同体建设的支撑下，通过五大维度，过程性记录生成课堂学生表现评价、教师成长激励。教师应注重单元与学期层面的设计，有效融合“互联网+创新”智能体与设计理念。教学设计在实践层面上要考虑可操作性，便于体育教师教学，利于学生技能的掌握以及个人运动密度的达标。由于教学改革的变化，必然需要教师深入一线课堂进行研究。教师应根据新课标，进行大单元课程设计，设计智能体育课程学、练、赛一体化的教案。

围绕核心概念展开教学，体现“教—学—评”一体化。评价学生运动能力第一指标：运动心率监测数据。评价学生

参与度、学习态度、运动强度、密度；评价学生运动能力第二指标：中长跑运动成绩监测数据、跳绳监测数据。通过配速分析学生运动表现，引导学生掌握正确的跑步节奏感，以跳绳个数、断绳次数评价学生运动能力。通过观察学生参与课堂的积极性、小组的达标情况，从课堂的开始部分、基础部分、课课练、结束部分、竞赛等几个环节对学生小组课堂表现给予积极的评价考核。

4 结论与建议

智能跳绳、中长跑及短跑项目课程教案可以运用信息化教学，对学生产生的过程性数据实时反馈，以滨河实验中学的高效学习小组模式构建体育课堂的评价类型为例，可以推动学生参与运动的积极性。

教师在参与培养的过程中全身心投入、敢于探索，在扎实基本功的同时开启通过信息化教学全面关注学生状态，形成青年教师钻研课堂的局面，从而水到渠成地为体育中考打好坚实基础。

未来的体育课程，一线体育老师应常态化使用体育智能教学及管理平台，以真正实现分层教学以及对学生学习过程的智能指导。作为智能体育学生数据分析与教学应用实践共同体项目成员单位，在牵头单位的带领下和校领导的高度重视下参与智慧体育数据采集与教学应用落地实验，希望以滨河实验中学为例，通过一年的努力完成智慧体育“思乐课堂”教学案例和智慧体育大数据的采集工作。

文/凌玲（深圳市罗湖区滨河实验中学，广东深圳 518000）

作者简介：凌玲，女，浙江宁波人，深圳市罗湖区滨河实验中学一级教师，研究方向：体育评价。

参考文献：

- [1] 陈怡. 竞技体育的人工智能时代降临 [N]. 上海科技报, 2022-2-18(3).
- [2] 李星. 智能化高校体育课堂的构想与实践 [J]. 新课程研究, 2021(29):46-47.
- [3] 殷刚. 数字化“思乐课堂”的构建与区域推进 [N]. 中国教师报, 2020-12-23(15).
- [4] 肖莉. 数字化“思乐课堂”模式构建的思考与实践 [J]. 小学教学研究, 2021(18):3.