

Theoretical research on deep integration of artificial intelligence and school physical education

LIU Dongxu^{1,a}, LI Jiayi^{2,b,*}

¹ Department of Physical Education, Jilin Institute of Chemical Technology, Jilin Jilin China

² College of Information and Control Engineering, Jilin Institute of Chemical Technology, Jilin Jilin China

^a85169593@qq.com, ^bwashy59@sina.com,

*Corresponding author

Keywords: Artificial Intelligence; School Physical Education; Deep Integration

Abstract. By using the methods of documentation and case analysis, this paper explore the application value of artificial intelligence to school sports, and analyzes the organic combination between artificial intelligence and sports teaching based on the practical difficulties and countermeasures of applying artificial intelligence in school sports. In this way, it can make use of advanced technology in artificial intelligence field to promote the rapid development of sports education, and provide theoretical basis for the application of artificial intelligence in school sports.

人工智能与学校体育深度融合的理论研究

刘东旭^{1, a}, 李佳怡^{2, b, *}

¹吉林化工学院体育教学部, 吉林, 吉林, 中国

²吉林化工学院信息与控制工程学院, 吉林, 吉林, 中国

^a85169593@qq.com, ^bwashy59@sina.com,

*通讯作者

关键词: 人工智能; 学校体育; 深度融合

中文摘要. 本文采用文献资料法、案例分析法等研究方法, 深入探究人工智能对学校体育的应用价值, 学校体育应用人工智能的现实困境和对策, 并对促进人工智能与学校体育间的有机结合进行分析, 从而实现利用人工智能领域的先进科学技术更好的促进体育教育领域的快速发展, 为学校体育应用人工智能提供理论依据。

1. 引言

2018年3月, 李克强总理在政府工作报告中指出: “加强新一代人工智能研发应用, 在教育、文化、体育等多领域推进‘互联网+’, 发展智能产业, 拓展智能生活”。这意味着人工智能作为飞速发展的先进科学技术在体育领域中的应用对加速建成体育强国的起着十分重要的作用。学校体育作为体育领域最重要的组成部分, 是国民体育的基础, 担负着培养国家未来希望的神圣使命, 同时也是人工智能重要的落地实践基地。因此, 如何能够借助人工智能的先进科学技术来促进学校体育的发展, 是体育工作者迎来的新的挑战。本文对学校体育

领域应用人工智能的价值、举措和困境进行分析探讨，为人工智能与学校体育的深度融合提供理论依据和参考。

2. 概念界定

2.1 人工智能

人工智能（Artificial Intelligence）又名AI，它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。

人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。人工智能可以对人的意识、思维的信息过程的模拟。人工智能不是人的智能，但能像人那样思考、也可能超过人的智能。

2.2 学校体育

学校体育是指以在校学生为参与主体的体育活动，通过培养学生的体育兴趣、态度、习惯、知识和能力来增强学生的身体素质，培养学生的道德和意志品质，促进学生的身心健康。学校体育是教育的重要组成部分，是计划性、目的性、组织性较强的体育教育活动过程。

3. 学校体育领域融合人工智能的应用价值

近年来体育领域应用人工智能的成功案例又很多，无论是从专业训练中还是竞赛组织上看，人工智能都起到了至关重要的作用，体育界也逐渐认识到人工智能对体育领域的影响是十分巨大的。人工智能在竞技体育领域的快速发展也给学校体育提供了一定的借鉴经验，在学校体育的领域里，也十分需要人工智能相关技术的参与和帮助，从而促进学校体育的快速变革与发展。

3.1 人工智能在体育教学中的应用

可穿戴设备与运动APP的逐渐成熟，学生在锻炼过程中的相关数据同步变得十分简便，体育教师不再需要逐一对学生进行测试和成绩的登记与换算，只需要通过简单的操作就能够得到想要的的数据，成倍的提高体育教学的教学效率。另外，在体育教学的过程中，教师借助智能设备，可以清楚的了解每一名学生的身体指标数据，对其核心数据（心率）进行实时监测，很大程度上的避免的超负荷运动的情况出现。在学年课程结束后，体育教师也可通过查看智能设备所记录的历史体育课锻炼数据，并以此为依据进行体育课成绩的评定和教学反思。

3.2 人工智能在课外体育锻炼中的应用

以往学生在参加课外体育锻炼的过程当中，即对自主锻炼的注意事项掌握不完善，又缺乏教师的系统指导，造成盲目锻炼，从而使出现运动风险的几率大大的增加。在可穿戴智能设备、及运动APP和新媒体的出现后，学生在课外体育锻炼的过程当中，能够通过新媒体获取所需的运动指导视频和教师所录制的在线课程，并借助可穿戴设备进行实时体质监测，能够做到保证学生科学有效安全的参加课外体育锻炼，与此同时，与体育课上相同，学生通过可穿戴设备的数据上传，可以自行查看本次锻炼的基本数据，并以此为依据合理安排下一次锻炼，体育教师也能够通过运动APP监测学生的课外锻炼情况，也可作为体育课成绩评定的参考依据。

3.3 人工智能在课余训练和比赛中的应用

学校的体育俱乐部和高水平运动队的训练和比赛也是学校体育中较为重要的组成部分之一，在人工智能相关技术的帮助下，能够借助智能设备的数据采集功能和图像视频处理功能

进行科学合理的训练，帮助教练员了解每一名队员在训练过程中的身体状态、物理指标以及生理指标，并对队伍的战术和人员调配提供一定的支撑和帮助，不仅提高了训练效果，同时也节省了训练时间。同时在竞赛的过程中能够通过通过对队员的身体状态、生理指标和物理指标进行实时监测，合理的做出人员调整，通过智能设备对比赛对手在比赛过程中的视频图像采集，获取对手的技战术特点、队员资料等信息，并做出相应的智能统计和分析，为教练员进行针对性的战术布置和人员调整提供依据。

4. 促进学校体育与人工智能深度融合的困境和对策

4.1 促进学校体育与人工智能深度融合的困境

4.1.1 人工智能相关技术需进一步改进升级

目前，我国人工智能正处于感知智能发展阶段，其结合体育领域的相关技术还不够完善，存在信息数据采集和计算不准确等问题。同时，人工智能相关技术在学校体育领域的发展相比竞技体育还处于较为落后的阶段，结合度较差，这是阻碍学校体育融合人工智能相关技术的困境之一。

4.1.2 缺乏相应的支持和保障

在现阶段教育改革加速推进的新时代，先进的科学技术不断的涌入课堂中，逐步改变了传统的教学模式，但学校在这一层面的投入却远远不够，人工智能时代的到来，能够形成教育变革的新教学技术的研发还缺乏相关部门的资金政策以及人才方面的支持和保障。

4.2 促进学校体育与人工智能深度融合的举措

4.2.1 教育职能部门、学校明确职责，给与学校体育结合人工智能经济和政策支持

首先，要想促进两者深度融合，教育职能部门首先要认识给予政策上的倾斜和研究资金上的拨款，出台指导性政策和建议，做好顶层设计。于此同时，作为学校，要积极配合上级政策倾斜，引进相关人才，进行课题研究和试验验证，使人工智能的先进科学技术能够在学校体育中发挥其最大的作用，同时也解决了学校体育中存在的顽疾，最终实现深度融合。

4.2.2 加快学校体育人工智能的人才培养

2019年国内已有35所高校新增了人工智能专业，北京体育大学的智能体育工程也位列其中，这证明各大高校对相关人才的培养已经在紧锣密鼓的进行当中，为学校网罗人工智能专业人才提供了新的途径。

4.2.3 加强体育教师人工智能的相关培训，培养应用意识

对于学校体育工作者来讲，对于传统教学模式的经验和反思都很多，一方面习惯于传统的教学模式，另一方面对其存在同时又无法解决的顽疾又十分苦恼，只有通过相关的培训，让体育工作者学习理解人工智能对促进学校体育发展的重要性，提升应用意识，能够为研究人员提供信息和灵感，才能够让从业者积极主动的去运用到学校体育的各个方面，从而推动人工智能在学校体育领域的发展，所谓深度融合，需要最终的执行者去深入操作，这个执行者就是体育教师。

5. 结论

人机交互是未来体育发展的重要方向，人工智能技术应用于学校体育会带来体育教育的巨大变革，两者会产生良好的化学反应，实现教学效率的提高，教学效果的优化，教学手段的多样化，这对学校体育领域将会是个巨大的挑战，面对新的机遇和挑战，广大从业者要保持积极学习的态度去接受这一新事物，积极探索实践路径，为促进学校体育科学良性发展，为学生提供科学指导，实现学校体育与人工智能的深度融合。

References

- [1] Predicting Learning from Student Affective Response to Tutor Questions. Vail A K, Grafsgaard J F, Boyer K E, et al. International Conference on Intelligent Tutoring Systems . 2016.
- [2] On the track of artificial intelligence: Learning with intelligent personal assistants. Goksel-Canbek N, Mutlu M E. International Journal of Human Sciences . 2016.
- [3] The determination and analysis of factors affecting to student learning by artificial intelligence in higher education. Ozbey N, Karakose M, Ucar A. Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 2016 15th International Conference on . 2016.
- [4] Another 25 years of AIED? Challenges and opportunities for intelligent educational technologies of the future. Pinkwart N. International journal of artificial intelligence in education . 2016.
- [5] Gray Models for the Prediction of Results in Track and Field Events. Yong Jiang, Jianliang Li, Hongguang Bao, etc. International Journal of Sports Science and Engineering . 2007.
- [6] An overview of short-term statistical forecasting methods. Russell J. Elias, Douglas C. Montgomery, Murat Kulahci. International Journal of Management Science and Engineering Management . 2006.
- [7] The Application of Data Mining in Technique and Tactic Analysis of Badminton Single Matches. Hu, F, Li, F, Dai, J, et al. Proceedings of 1st Joint International Pre-Olympic Conference of Sports Science & Sports Engineering, Volume I: Computer Science in Sports . 2008.
- [8] Feature Selection and Feature Extraction for Text Categorization. David D Lewis. Proceedings of Speech and Natural Language Workshop . 1992.
- [9] New potential functions for mobile robot path planning. Ge S S, Cui Y J. IEEE Transactions on Robotics and Automation . 2000
- [10] Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education. Luckin R, Holmes W. <https://www.pearson.com/news/blogs/CompanyBlog/2016/03/intelligence-unleashed-an-argument-for-ai-in-education.html> . 2016.
- [11] The determination and analysis of factors affecting to student learning by artificial intelligence in higher education. Ozbey N, Karakose M, Ucar A. Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 2016 15th International Conference on . 2016.