

课题编号	
课题类型	体育与健康

东丽区“十四五”教育科研规划

课题立项申请书

课 题 名 称 人工智能与体育教学深度融合的实践与研究

负 责 人 张艳红

申 报 单 位 天津市第一百中学

申 请 日 期 2022年5月25日

东丽区教师发展中心制

一、课题负责人和课题组主要成员

课题名称		人工智能与体育教学深度融合的实践与研究				
负 责 人	姓 名	张艳红	性别	女	职务	
	办公电话	84931566	手机	13821829997	职称	一级教师
	工作单位	天津市第一百中学		任教学科	体育与健康	
	通讯地址	天津市第一百中学		电子邮箱	864970468@qq.com	
主 要 参 加 者	姓名	单位		职务职称	承担任务	
	吴晓蕾	天津市第一百中学		二级教师	制定课题工作方案、 工作计划	
	林娜	天津市第一百中学		一级教师	设备维护、数据统计、 撰写研究报告	
	周泰杰	天津市第一百中学		二级教师	课例展示	
	王敏	天津市第一百中学		二级教师	课例展示	
	闫鑫鹏	天津市汇森中学		二级教师	整理资料 撰写论文	

二、课题设计论证

- 选题意义、国内外研究现状述评，课题研究的理论依据与研究假设；
- 核心概念的界定，研究对象、研究方法；
- 研究目标、研究内容、实施步骤。(限 3000 字内)

一、选题意义、国内外研究现状述评，课题研究的理论依据与研究假设；

1、选题意义

在教育信息化 2.0 时代，随着 5G、人工智能、大数据、“互联网+”和 AR/VR 等技术的快速发展，以及移动学习终端设备的大规模普及应用，对课堂教学产生了前所未有的影响。在开展智慧课堂构建活动中，尽管人工智能等技术在课堂教学中已经规模化普及应用，但是，还没有给体育学科带来课堂教学普遍性且常态化的改变。人工智能技术引入体育课堂已成必然的趋势，在教学中实现学生个性化学习，实现教师精准指导与评价，使用信息技术更好的突破教学重、难点，用信息技术助力教学目标的实现。本课题基于人工智能技术与体育教学的深度融合，依靠“人网融合”新模式，通过大数据指导分析，对人工智能技术指导体育教学进行研究。丰富信息技术与体育学科教学融合的内涵，构建“人网融合”的教学策略体系，提高学生学科关键能力，培养学生信息化素养，逐步养成学科核心素养。

2、国内外研究现状述评

教育信息化的重要标志是通过教学方法的信息化提高课堂教学的效果。体育作为学校的一门必修课程，在教学中如何运用信息技术来辅助教学已成为我们体育教师的必修课题。传统观念普遍认为，信息技术与体育课不好融合。传统教学模式下，学生对运动技能的学习，只能通过教师的讲解示范去了解技术要领和动作过程。学生接收信息的途径也只能凭借听和看来感知技术过程，而且“看”是技术技能学习的主要信息来源。因此，教师要具备专业的技术水平和动作演示能力，否则在教学过程中很难做到教科书式的示范。在课堂教学中，技术动作的完成要求连贯，教师在示范时瞬间完成，学生很难一次性把动作要领和动作过程熟记于心，只能通过模仿去完成，对一气呵成的连贯动作难以把握。教师在教学示范时很难将动作重、难点突出，如果将技术动作放慢速度或分解完成，又影响动作的完整性。教师只能通过反复示范，用精简的语言重复讲解和强调。这样的教学方式势必会影响教学实效性，影响学生学习的精准性和积极性。所以，把教师从重复性的讲授、示范工作中解放出来，教学中使用信息技术更好的展示技术动作，全方位、精准的指导和监测学生的学习过程、学习成效，引导学生进行个性化学习势在必行。

3、课题研究的理论依据与研究假设

二、核心概念的界定，研究对象、研究方法

1、本课题核心概念的界定

人工智能：人工智能 (Artificial Intelligence)，英文缩写为 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。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。简单说，人工智能就是能够和人一样进行感知、认知、决策、执行的人工程序或系统。

本课题中涉及的人工智能技术主要指：传感器

体育教学：体育教学是按一定计划和课程标准进行的有目的和有组织的教育过程。体育教学由教师和学生共同参与，其任务是向学生传授体育知识、技术与技能，增强其体质，培养其道德、意志、品质等。它是学校体育实现的基本形式，是体育目标的实施途径之一。

2、研究对象

高中一、二、三年级选修羽毛球项目学生

3、研究方法

问卷调查法：在课题实施阶段，采用问卷调查法适时向学生和老师进行问卷调查，获得师生对学校体育课使用传感器等人工智能技术的看法，并征求他们的意见和建议，根据结果及时调整课题实施

的方式方法。

经验总结法：课题组成员经常学习，加强交流研究，提出更加合理的课堂教学安排和技术指导，对每一阶段实施的情况进行反思，不断总结，撰写论文，根据课题研究进行的具体情况及时总结经验教训。

比较研究法：在课堂教学中，记录实验组在课堂效率、技术动作、教学评价等方面的数据，通过使用信息技术比较课堂教学的效果，及时总结和记录研究数据，为理论成果提供参考依据。

文献资料法：在课题实施阶段，采用文献资料法查阅国内外体育课堂现状，整理国内体育课堂使用人工智能技术的项目和方式，记录整理，分析可行性和实操性，辅助课题完成。

三、研究目标、研究内容、实施步骤。

1、研究目标

调查分析信息技术与体育教学融合的现状，构建信息技术与体育学科教学深度融合的策略，使用人工智能技术融入课堂教学，通过“人网融合”的新模式，通过大数据分析指导学生技术动作、运动强度等，教师评价专业化，打造高质量智慧体育课堂，完善教学方式和学习方式，促进学生深度学习，提升学生学科核心素养，同时促进教师的专业化发展。

2、研究内容

将 AI 人工智能技术融入体育课堂，在选项教学的基础上，使用人工智能技术，在球类项目中推进信息技术的运用，用大数据精准指导课堂教学，改进技术动作，提高课堂效率。通过课堂教学，构建科学、有效的体育与健康课程教学新模式，帮助学生掌握 1-2 项运动技能，促进学生运动能力、健康行为、体育品德等核心素养的形成。

借助人工智能技术，不但可以直观的看到学生的练习结果，同时还可以采集连续学情数据，精确判断每个学生的个性和运动能力，助力教学模式从一对多跨向一对一。通过信息技术的应用，云端大数据分析助力指导学生进行个性化练习，有效的选择合理的学习路径，进行精准练习，学生对学习的兴趣程度，主动性和学习效果会有很大的提高。可以更好地完成教学任务，落实教学目标的达成度，使学生在智慧体育课堂上得到知识和技能的提高。

3、实施步骤

前期准备阶段（2022 年 5 月-2022 年 6 月）：组织进行课题组成员座谈会，要求课题组成员发言，提出个人意见和建议，全面启动课题，制定课题实施方案。

实施研究阶段（2022 年 6 月-2022 年 9 月）：

资料搜集阶段（2022 年 6 月-2022 年 9 月）：负责资料整理的老师搜集和查阅相关文献资料，及时整理、记录、打印，与课题组成员及时沟通，关注动态发展，为课题实施提供理论基础。

调研分析阶段（2022 年 9 月-2022 年 10 月）：通过发放问卷调查师生对体育课堂使用人工智能技术的期待度，对学科项目的意见和建议及时总结。

磨课研课阶段（2022 年 10 月-2023 年 5 月）：对体育教师在课堂中使用技术推进教学的数据和效果进行总结分析；在使用过程中遇到的技术问题通过课题组成员及时进行解决和改进，推进课题的实施与完成。

中期总结阶段（2023 年 5 月-2023 年 7 月）：召开座谈会，总结磨课研课的经验，提出改进意见，运用大数据分析精准制导课堂教学，形成具有特色的“人网融合”教学模式，优化课堂教学方式方法。根据实施研究的内容和数据，撰写论文，总结经验。

提升反思阶段（2023 年 7 月-2023 年 9 月）：通过实践，反思课堂教学使用技术的优缺点，整合技术与教学，总结课题实施阶段的经验教训，提升学科组实用信息技术的能力，推广人工智能技术在体育学科的应用，为打造智慧体育课堂提供经验。

总结结题阶段（2023 年 9 月-2024 年 1 月）：实现课题研究目标，完成结题报告。进行课题后期调查分析，并进行课题经验总结，写出有价值的研究报告，推广研究成果。

三、完成课题的可行性分析

·已取得相关研究成果的社会评价（引用、转载、获奖及被采纳情况），主要参考文献（限填 10 项）；
·主要参加者的学术背景和研究经验、组成结构（如职务、专业、年龄等）；
·完成课题的保障条件（如研究资料、实验仪器设备、配套经费、研究时间及所在单位实验条件等）。
(限 1500 字内)

一、已取得相关研究成果的社会评价：

我校承担了全国教育科学“十五”规划教育重点课题“信息技术与课程整合的理论与实践研究”的子课题信息技术与各学科教学整合的理论与实践研究，已结题。我校承担了中央电化教育馆“十一五”全国教育技术研究重点课题《信息技术与学科教学有效整合的模式及应用方法体系研究》，已结题。课题组成员在全国信息技术整合大赛中，获特等奖、一等奖，课题负责人在获奖后与教育部数字化学习支撑技术工程研究中心主任、东北师范大学博士生导师钟绍春教授磨课，研究课《羽毛球正手击高远球》进行全国展示。使用传感器的课例入选《智慧课堂》理论篇优秀案例。另外，多位教师的课例、论文获奖。

二、主要参加者的学术背景和研究经验、组成结构：

课题组成员人均 36 岁，信息技术能力较高，多人在全国信息技术大赛中获奖，学科项目技术基本功过硬，对人工智能技术兴趣浓厚，课堂教学使用信息技术能力较强。多人在教科研活动中发言总结，多次展示公开课，撰写教科研论文，并多次获奖。

课题主持人：张艳红，一级教师，区级学科带头人，多年从事体育教学工作，精通信息技术，对人工智能技术有较高兴致，乐于探索实践。作为课题组成员，多次参与区级科研课题，撰写多篇关于信息技术与教学融合的论文并获市级奖项。

课题组成员：

吴晓蕾：二级教师，区级学科带头人，多年从事体育教学工作，精通信息技术，多次参与区级科研课题，课例在市双优课评选中获奖，多篇论文获奖。

林娜：一级教师，多年从事信息技术教学，精通人工智能技术，多篇论文获奖。

周泰杰：二级教师，校级学科带头人，多年从事体育教学工作，多次参与区级科研课题，信息素养较高。

王敏：二级教师，从事体育教学工作，精通信息技术，对 AR/VR 技术精通，课例《自主参与体育锻炼》获全国信息技术整合大赛一等奖。

闫鑫鹏：二级教师，从事体育教学工作，精通信息技术，擅长信心技术的应用。

三、完成课题的保障条件：

1、硬件保障：我校有良好的教育科研传统，学校办公室信息化技术齐备，学校教室配备了纳米黑板，平板电脑等教育教学工具，体育课堂购置传感器设备，学校在组织政策，人力，财力等方面给予大力支持，保证课题研究的顺利实施。

2、制度保障：我们制定了课题研究管理制度，制定了教研基地制度。

3、能力保障：本课题研究负责人及成员均为一线教师，年龄结构优越，有较强的业务水平和较高的教育教学理论素养，信息素养较高，学校领导很重视教研工作，不断提升了教师的教育教研能力。

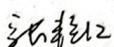
4、时间保障：课题组建立良好的课题动作机制，有较严密的课题研究计划，定时定点进行科研活动，责任到人实施定期经验交流制度，课题各项活动都有了具体的时间安排。

四、预期研究成果

阶段性主要成果 (限报 10 项)				
序号	研究阶段 (起止时间)	阶段成果名称	成果形式	负责人
1	2022年5月- 2022年10月	整理资料、调研分析阶段 人工智能技术在教学中应用分析	论文	张艳红 闫鑫鹏
2	2022年10- 2023年5月	磨课研课阶段 传感器在体育教学中应用	公开课 展示课	张艳红、吴晓 蕾、周泰杰、 王敏、闫鑫鹏
3	2023年5月- 2023年7月	中期总结阶段 使用传感器数据分析、综合评价	使用评价	张艳红、吴晓 蕾、周泰杰、 王敏、林娜
4	2023年7月- 2023年9月	提升反思阶段 结合 APP 课后训练提升练习效果	练习报告	张艳红、吴晓 蕾、周泰杰、 王敏、林娜
5	2023年9月- 2024年1月	总结结题阶段 人工智能走进智慧课堂	论文	张艳红、吴晓 蕾、林娜
最终研究成果 (限报 4 项, 其中必含结题研究报告)				
序号	完成时间	最终成果名称	成果形式	负责人
1	2022年10月	人工智能技术在体育教学中应用分析	论文	张艳红 闫鑫鹏
2	2023年7月	羽毛球课使用传感器的智慧教学	展示课	张艳红、吴晓 蕾、周泰杰、 王敏、闫鑫鹏
3	2024年1月	结题研究报告	论文 报告	张艳红 林娜
预期的主要成果		A.专著 B.论文 <input checked="" type="checkbox"/> C.研究报告 D.工具书 E.其它		
预期完成时间		2024年1月31日		

五、课题负责人承诺保证书

本人完全了解《东丽区教育科研规划课题管理办法（2021年修订）》的有关规定，保证按计划认真开展课题研究工作，在课题研究过程中严格遵循相关规定，及时提交年度汇报，接受中期检查，不借课题研究之名，谋取不当利益，保证课题研究成果的方向正确、成果真实。

课题负责人签章： 

2022年5月25日

六、课题负责人所在单位意见

本单位完全了解《东丽区教育科研规划课题管理办法（2021年修订）》的有关规定，保证申请书内容完全属实，课题负责人和参加者的政治素质和业务能力适合承担该项课题研究工作；本单位能够提供完成课题所需的时间、经费和其他条件，本单位同意承担课题的管理职责和信誉保证。

单位负责人签章： 



2022年2011900017831月25日

七、东丽区教师发展中心审核意见

负责人签章：

公章：

年 月 日