

人工智能的发展促进了教育领域的改革与发展。国家教育部门发布的《高等学校人工智能创新行动计划》，从 优化高校人工智能领域科技创新体系 完善人工智能领域人才培养体系 和 推动高校人工智能领域科技成果转化与示范应用 三个方面提出 18 条重点任务，着力推动高校人工智能创新。

中国石油大学（华东）体育教学部

依托人工智能构建体育教学新生态

中国石油大学（华东）2017年进入国家 双一流 建设高校行列，体育教学部是学校直属独立建制并建有体育学一级学科硕士点的二级教学单位，近年来积极把人工智能和虚拟仿真技术引入到体育教学理论指导和实践中。学校立项的国家教育部门产学研合作协同育人项目 基于虚拟仿真技术的大学体育课程教学改革项目（项

目编号：202101031029）和 大学体育 虚拟仿真实验教学资源建设（项目编号：202101078065）取得了阶段性成果。研究显示，人工智能对高校体育教学的推动主要体现在学校体育大数据建设、运动虚拟仿真学习、体育教学课程设置、体育教学个性化辅导和体育教学评估等方面。

人工智能助力学校体育大数据建设

中国石油大学（华东）体育大数据平台是利用信息技术手段，对学生的运动健康数据进行采集、存储、分析和应用的系统，旨在为体育教育和管理提供科学依据和智能服务。人工智能助推学校体育大数据建设，一是提高数据采集的效率和精度，通过智能传感器、智能设备、智能识别等技术，实现对学生的运动数据、身体素质数据、健康状况数据等的自动化、精准化、实时化采集和上传；二是提高数据分析的深度和广度，通过机器学习、深度学习、神经网络等技术，实现对学生运动健康数据的挖掘、处理、建模和预测，从而为学生提供个性化、定制化、智能化的运动指导和服务；三是提高数据应用的效果和价值，通过大数据可视化、智能决策支持、智能交互反馈等技术，实现对学生的运动健康数据的展示、评价、推荐和优化，从而为学校的体育和管理提供科学依据与智能服务。

人工智能构建运动虚拟仿真平台

以提高学生体育课堂训练效率和运动成绩为目的，使用人工智能生成的虚拟场景和角色来模拟不同的体育运动，学生可以身临其境地参与到不同的体育场景中，尤其对环境和技能

要求比较高的体育运动，人工智能构建感知交互系统和模型演算系统，逻辑模块计算学生体能变化、动作成形、移动距离等数据，并传回感知交互系统效果产生器，呈现运动训练的交互效果。人工智能在运动虚拟仿真中可以实时监测和评估学生的身体情况、动作技能，并给出及时的反馈和建议，根据学生的身体状况、健康数据、技能水平等信息，为学生提供个性化的虚拟运动训练方案，帮助学生更好地实现自己的健康和运动目标。此外，人工智能还可以为教师提供更多的教学资源 and 工具，例如虚拟运动场地、交互式模拟器等，以提高教学效率和学生的学习体验。针对滑雪、划船、高尔夫等对现实条件要求较高的体育项目，这些技术和工具可以帮助教师更好地设计和实施体育课程，提升学生的学习效果，激发学习兴趣。

人工智能改进体育教学课程设置

在学校体育教学中，引入人工智能辅助体育课程设置。人工智能通过识别人体姿态和动作，分析运动效果和技巧，给出实时反馈和指导，从而定制个性化的体育课程，带给学生更好的体育学习体验，以促进其身心健康的全面发展。

对于包含和实施人工智能的定制体育课，不仅要从事务系统方面进行开发，还要在硬件环境方面进行

改造，例如体育教学设施和体育馆。这种改进应该建立在以 教学过程 为主的基础上，建立一个灵活的教学系统，在区分学生认知程度和身体差异的同时，帮助学生在体育教学中提高运动水平和学习进度。

人工智能促进体育教学个性化发展

人工智能可以根据学生的个人学习需求和进度向他们提供体育教学个性化辅导和反馈，从而提高运动成绩，养成体育锻炼习惯。人工智能个性化辅导，考虑学生个体特征和心理差异，建立差异化、个性化体育课程。差异化体育课程涉及由若干小组组成的班级，在教学内容和教学目标相同的情况下，根据学生的学习速度和掌握程度选择教学方法；个性化体育课程的教学目标、教学内容和教学方法均有不同，取决于学生的自身情况，向学生教授个性化课程，其学习过程是根据学生各自的水平和需求量身定制的。对于以学生为中心的个性化体育课程，应通过实证评估客观衡量个体学习者的身体状况、运动水平和心理特征。感官人工智能可用于不同的个人身体状况，客观地衡量身体活动水平，从而根据面部识别、语音分析、身体活动图像以及视频分析进行识别，使用认知人工智能在机器学习和深度学习平台上分析这些测量数据，为学生提供科学评估和反馈，同时使用自然语言处理与学生进行互

动，使学生能够诊断和发现自身实际水平，使运动技能得到提升。

人工智能加强体育教学评估

体育教学中的教学评估是对学生在体育课程中所学到的知识、技能和态度进行评价和反馈的过程。人工智能通过运动实施模式识别方法来评估体育活动表现，连接到学生身体和运动设备的传感器可以收集数据，利用这些参数应用于机器学习概念的智能方法，进行自适应神经网络算法和深度学习算法，推断每项活动的重要特征，自动评估运动技能，并为学生提供及时反馈。由此，人工智能可以为体育教师提供测试题目和内容、考核标准和指导、评估反馈和建议，并为学生提供学习参考资料，进行实时答疑和辅导。

人工智能赋能体育教学发展新生态的建设，在中国石油大学（华东）体育教学中已成雏形，下一步将继续构建体育教学通用人工智能大模型标准体系，从体系规划、标准制定、试用验证、培训贯标、体育教学运用五个阶段建设体育教学通用人工智能大模型标准体系，旨在构建安全、高效、简洁的体育教学通用人工智能大模型，更好地在高校体育教学中推进数字化建设，完善数字教育标准体系，再反哺体育教学创新变革和高质量发展。

（翁焰晖）

山东省枣庄市市中区教学研究中心

着力培养高质量中小学教师

处于人生 拔节孕穗期 的学生思维特别活跃、心智逐步健全，需要中小学教师精心地教育与引导。中小学教师的质量与水平的重要性可见一斑。扎实培养高质量的中小学教师，是推进中小学校高质量发展、促进中小学生学习全面发展的需要，是摆在中小学教育工作者面前的重要课题。山东省枣庄市市中区教学研究中心坚持高站位，充分发挥教研中心作用，着力开展全区中小学教育的课程改革、教学研究等工作，以树立正确教育质量观为核心，以提升教学质量为目标，以扎实开展教学实践为根本，深入挖掘高质量中小学教师培养方法与路径，着力培养高质量中小学教师。

明确培养目标方向，夯实高质量中小学教师培养基础

教师是开展教学活动的主体，是实现育人目标的重要载体。中小学教师应正确认识高质量教师培养的重要性，从顶层设计入手，夯实高质量中小学教师培养基础。中心明确中小学教师培养的方向与目标，以时代发展的特点与趋势为参照，以先进区域的教师培养经验为借鉴，全力夯实高质量中小学教师培养的根基，为中小学教师培养提供必要的导向与资源。

召开教学教研工作会议，持续完善在课程标准引领下的 教学评一致性 的教研格局，不断深化教育教学改革，全力推动教育教学高质量发展。扎实开展校企合作交流，组织开展 全面育人、精准育人、联研活动，就提升学校管理水平、教师教育教学水平，促进青年教师专业成长等方面开展广泛而深入的交流探讨，围绕课程育人等进行了深入细致的分析讲解，并提出了有针对性和实效性的教学与育人策略。制定《市中区中小学学科带头人管理细则》，面向全区中小学教师开展学科带头人评选活动，建设高水准的学科带头人队伍，形成教学研究团队，进一步推广教学改革先进经验，激发广大中小学教师参与教学改革的积极性。制定《2023年教师培训工作计划》，从教师培训培养工作、强化督导检查等多个方面明确教师培训工作的要求，为全面提升教师队伍的整体素质、引领教师专业发展奠定基础。

强化教学能力提升，优化高质量中小学教师培养抓手

课堂是教学的主阵地，是教师发挥育人作用的主渠道。着力提高中小学教师的课堂教学能力，是培养高质量教师队伍的必由之路。中心坚守课堂教学这片土地，帮助、引导教师们耕耘在 田间地头，聚焦 精准施教、多元学习、显性评价、技术赋能、共生共享，探索打造共生课堂，充分发挥课堂教学在培养高质量中小学教师中的作用。

聚焦市中品质教育发展的中心工作，以推进教育科研 1101 工程，构建区域高质量发展体系。通过 研课标、说教材、磨教法 主题活动和编写课程纲要等，进一步领悟 教学评一致性 的思想内涵，优化课堂实施，打造高标准课堂，以促进教育质量的全面提升。深入共享教研智慧，持续优化教学管理，以研促改、以质谋效，组织开展以 常规里见常态 课堂里见教育 为主题的领导干部听课评课及特色教研展评活动，分享交流教学管理中的创新点、增长点及落脚点，借力听课指导，切实为学赋能、让教增值。举办小学语文特级教师工作坊（枣庄群组）学历案课堂教学研讨活动，通过网络平台同步直播，市中区各小学组织教师进行线上集中观摩。工作坊成员充分发挥示范引领作用，将出高徒、出成果作为标准，带动教师队伍发展。组织开展 空间观念引领的图形与几何教学 为主题的小

学学教研活动，全面深化学生空间观念和几何直观的培养，促进教师专业成长，全面提高教学质量。举办 1551 名师工作室青年教师教学展示活动，引导青年教师潜心钻研教学，努力提升自己的综合素质与专业素养，争做一名有新思想、新理念、新观点的新时代智慧型教师。

注重科研能力增强，汇聚高质量中小学教师培养动力

教育科研为教师培养提供方向性引领，是高质量教师培养的重要基石。扎实开展教研活动，能够形成教研促进教学、教学助力教研的良性循环，开阔中小学教师的视野和思路。中心跳出教研管理与课题研究的舒适区，着力开展市中区中小学课程改革和教学创新研究、课程改革实验与推广以及教育科学研究等，以科研为教师培养赋能，以大局意识、全局观念培养高质量中小学教师队伍。

以科研工作站机制促进校际的常态化深度交流，形成学习和研究共同体，引导干部教师以科研的视角发现问题、以科研的思维解决问题。积极开展课题研究申报工作，帮助教师解决教学中的小问题，养成 问题即课题，教学即教研，成长即成果 的浓厚氛围，多元提升育人效果。组织开展市中区初中体育与健康学科集体大单元备课研讨活动，明确新课改下的 大单元 教学要以技术为主线、以体能为主导、以技能为核心、以游戏为手段、以比赛促进技术运用，深

度融入 学、练、赛、评 的课程指导要义。开展以 科研促进双减，研究引领发展 为主题的教育科研培训，引导中小学教师以认真钻研、虚心学习的态度参与到课题研究之中，提升研究信心，掌握研究方法，逐步成长为学术型、专业型教师。

紧抓核心素养培养，增强高质量中小学教师培养实效

高质量的中小学教师既应具备优秀的教学能力、探索能力，也应具备坚定的理想信念、高尚的职业道德，只有这样才能更加出色地完成本职工作，积极发挥育人作用。中心多措并举强化中小学教师核心素养的培养，确保高质量中小学教师培养的实效。

推动 教师信仰锻造行动，以全员培训、骨干研修、社会实践等形式多样的途径和方法，教育中小学教师做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者、忠实实践者。助力 学生初心培育行动，把道德规范、法治观念、心理健康等9个方面有机融合、细化到中小学各学段、各学科课堂之中，大力推进德育课程一体化，使每一门课程都成为育人载体，每一堂课都指向育人目标。全面落实《山东省中小学德育课程一体化实施指导纲要》，着力推进德育课程一体化建设，指导中小学教师挖掘教学内容蕴含的德育元素，把立德树人目标融入学科教学中，渗透到各个环节，实现德育与课程一体化。开展 2023 年市中区教坛新秀暑期集中培训工作，加强青年教师的思想道德修养，引导青年勇担当党育人、为国育才的使命，努力成长为 四有好老师，做学生思想的引路人。举办市中区教育系统首批中青年干部教师领导素养研修班，勉励教师们要有强烈的使命感，发自内心的把中小学教育事业做好。

（衣桂萍）

义务教育课程规定了教育目标、教育内容和教学基本要求，体现国家意志，在立德树人中发挥着关键作用。近年来，山东省诸城市密州街道八一小学以《义务教育课程国家标准（2022年版）》为导向，深化数学课堂的改革与创新，提升学生发展核心素养，通过 三会 四基 四能 引领学生成长，培养学生适应未来发展的创新意识和实践能力，努力培养更多德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

确立培养目标

强调教师主导地位

《义务教育课程国家标准（2011年版）》首次提出的课程目标是通过义务教育阶段的数学学习，学生能获得 四基 基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验，增强 四能 发现和提出问题的能力、分析和解决问题的能力。《义务教育课程国家标准（2022年版）》进一步强调 四基 四能，确立了 会用数学的眼光观察现实世界，会用数学的思维思考现实世界，会用数学的语言表达现实世界（简称 三会）的数学学科核心素养，并作为课程总目标。基于此，学校通过认真学习及总结，将培养目标定位在以 三会 为基础，强化 四基，进而提升 四能。通过数学学科的应用与创新，分析数学课堂改革的方向及课程设置，提升学生在数学课堂中的思辨能力、创新能力、表达能力和观察能力。

目标确立之后，学校结合校情、学情将 人 摆在了工作的首位。进一步明确教师定位，改变了过去教师讲、学生听的单向知识传授的教学方式。教师作为引导者、组织者及合作者应努力营造民主、和谐、积极的课堂氛围。在学生自主探索、动手实验、合作交流活动中，耐心倾听，仔细观察，及时给出恰当评价，让学生有积极的情感体验，激发学习的热情；当学生在学习中遇到挫折，教师应适时启发，引导研究方向，给学生提供精神上的支持和方法上的指导，激发其进一步探究的热情；教师还应鼓励学生树立合作意识、担当精神，指导学生学会学习、敢于表达、善于反思。

激发学习兴趣

构建教学高效课堂

学校围绕数学学科所需的创新意识和实践能力，结合小学段学生的年龄特点，积极构建数学高效课堂，提升学生核心素养。数学课堂教学须创设情境，激发学生学习和好奇心，增强创新意识；须符合学生的年龄特点，从形象思维入手，指导学生动手操作；须注重优化教学方法，为学生营造培养创新意识的环境。

动手实操，感官教学。为了适应小学生个性发展的需要，学校根据学生的认知规律，创设了动手操作、多种感官参与的数学活动。如：在讲授《图形的平移》一课时，为了让小学生认识图形的平移现象，掌握图形的运动都是平移的特征，让学生分组参加数学活动，四个组分别为：A组用（长方形）红纸为国旗在正方形格纸上做平移活动，B组用（梯形）绿色彩纸拼成小船图形在正方形格纸上做平移活动，C组用蓝色彩纸（平行四边形）做小鱼图形在正方形格纸上平移，D组用彩纸（长方形、圆形、梯形）拼成小火车在正方形格纸上平移。同时指导学生理解所学知识，将图形的关键点与对应线段连接起来，就是图形平移的距离。通过观察、思考和自主动手操作，让学生在观察、操作、讨论、交流、推测、分析的过程中发现问题、提出问题、学会解决问题，从而掌握理解数学知识。

小组互动，协作教学。高效的合作与协调是提升工作效率的重要途径，也是推动社会主义现代化的需要。学校教师灵活组合多种教学方法，结合教学内容创设了小组互动数学教学内容。如：在讲授《组合图形的面积》一课时，先请学生观看 神舟六号 载人航天飞船成功发射的相关视频素材，然后巧妙地设置了一个数学活动题，请学生用（三角形、长方形、梯形）彩纸拼图做飞船模型，同时进行下述提问：（1）请观察这个飞船模型是由哪几个图形组成的？（2）能计算出它的面积吗？指导学生通过用不同形状的彩纸拼成多种飞船模型，引导他们进行自主合作探究解题，再通过多种形式的操作练习，使学生最终找到计算组合图形面积的多种方法。这样能充分地发挥小组互动的功能，给每名小学生创造主动提出问题及解决问题的锻炼机会，从而培养学生的思维和创新意识。

突出创新能力

设置数学实验课程

创新能力是通过不断探索与实践得到的，是通过一个问题接着一个问题的反复研究，进而获得成功后的自信及兴趣。为此，学校领导班子及团队教师集思广益，积极拓展课程实施路径，实施数学实验学习，构建了数学实验研究的七步循环，旨在降低学习难度，发展学生的数学研究兴趣和实践能力。

七步循环的应用在于：一是提出问题。每个数学小实验，教师必须将 提出问题 摆在首位，并要舍得花费时间让学生提出各种问题，进而引导学生筛选出最有趣的问题完成实验。二是猜想与假设。数学实验的发展，总离不开猜测或假设。在实验中，学生可以形成假想，根据假想推算实验结果，并对影响实验结果的因素进行分析，进而对实验进行设计。三是设计实验。将学生分为多个小组，并进行头脑风暴，集思广益，形成实验方法和标准步骤，大大提高了实验的科学性。四是进行实验。为更多地获取实验数据，要做到小组有分工、有合作、数据共享，以确保实验效果。五是分析论证。数学实验进行时，需要对实验观测的数据结论或现象作出分析讨论，以反驳实验猜想或假设。六是得出结论。考虑到中小学生的年龄特征，数学实验结论表征可能是复杂多样的，既可以是实验数据，又可能是文章、插图。七是评估交流。通过沟通、反思、回顾并完善数学实验的每个步骤和方法，从而促进元认知的发展。

通过实验操作，学生不需要埋头苦想，只需通过几步操作就能轻而易举地理解数学知识。每个实验对应相关的数学知识点，并对其难易程度进行星级标示，帮助学生系统梳理知识点，并能对照难度水平及自身水平有针对性地选择实验进行操作。

数学是人类文化的重要组成部分，作为促进学生全面发展的重要组成部分，数学教育既帮助学生掌握现代生活和学习中所需要的数学知识与技能，更聚焦对学生创新意识与实践能力的培养，为学生成就美好人生奠定基础。

山东省诸城市密州街道八一小学

聚焦数学课堂改革 培养学生创新思维

（曲培校）