

山东省济南第一中学

打造科技育人特色 培养创新拔尖人才

为了培养学生的科学观念、科学态度、科学思维和科学实践能力，山东省济南第一中学依托现有资源优势，以培养学生创新意识、创新精神和实践能力为目标，建立合理有效的科技育人机制，构建纵向衔接、横向关联、螺旋上升的科技创新教育新模式，探索跨学段、跨类型、跨学校、跨区域的课程共建共享机制，打造学校科技育人特色，促进学生综合素质全面发展，为国家培养创新拔尖人才。

敦品励行，让科技创新教育发挥育人功能

山东省济南第一中学是首批省级规范化学校、首批全国中小学现代教

育技术实验学校、中国科协青少年创新人才培养项目优秀项目实验学校、全国首批北斗科普教育基地、全国青少年航天科普活动优秀活动基地校。作为百年老校，学校多年来一直秉承“革命性、民主性、科学性”的优良传统和“勤学致知、敦品励行”的校训，兼收并蓄、厚积薄发，培养了一代又一代社会英才。

“处处是创造之地，时时是创造之时，人人是创造之人。”这是教育家陶行知先生曾经憧憬的“创造之理想国”。创新是国家进步发展的“原动力”，是提高人类认识能力的“金钥匙”，是个人走向成功的“催化剂”。通过科技创新教育力争达到科学普及、科技创新和德育渗透三个维度的目标，融合“创新、实践、合作、共享”的理念，融合创新教育与人文教育，积极推进新课程实践与创新，积极推进学生核心素养培育。

优化管理，让科技创新教育之光洒满校园

1.健全管理机构，为科技创新教育共创良好的软硬件环境

为持续推动科技创新教育顺利开展，2016年10月，学校重新整合原有校本硬件资源，投入100万元建成占地600平方米的“世纪筑梦”创客空间，包含开源电子、智能控制、北斗导航、3D打印、机器人和传统加工六大创新实验室。学校配备了Arduino开源电子套件、3D打印机、激光雕刻机、智能汽车、机器人套装、北斗导航创新套件、小型加工车床、VR眼镜等高科技产品。学校每年预算支出50万元用于开展科技创新教育，设立科

技创新教研组，由信息技术组、通用技术组和创客中心具体负责科技创新特色教育校本课程的实施。

2.建设创新教育师资队伍，为科技创新教育发展保驾护航

为了实现多学科有效融合，学校组建创客教师队伍。创客导师团队由教师闫玉良、庞巍、焦学仕和袁鑫军等组成，他们来自通用技术、信息技术、数学、物理、化学等学科，精力充沛、业务精湛、经验丰富。每年指导学生多达300人次参加“北斗杯”、NOC、航天创新创业等比赛，取得优异成绩。创客导师团队注重理论联系实际，对接高校、科协等，开展了“校园创客实践活动案例研究”“创客教育与学生创新素养培育研究”等多项省市级课题，形成了行之有效的新时代普通高中创客教育与创新素养培育体系。通过科技创新教育，不断培养学生的创新意识、创新能力、动手实践能力等综合素养，促进了教师由非专业向专家型的良性转化，促进了学校特色发展，强化了学校的社会影响力。

多元化课程，让科技创新教育内涵落地有声

1.“两个面向，四个融合”充分体现育人的生本理念

在新课改的大潮中，学校注重生本理念，重视学生生涯指导规划，着眼现在，筑梦未来，打破学科界限，以人为中心，通过主题呈现的方式建构知识。根据国家学生核心素养培育目标，借鉴STEAM教育和创客教育理论，打破学科束缚，开发了一套纵向衔接、横向关联、螺旋上升的课程体系。项目课程设计上，做到“两个面向，四个融合”。“两个面向”即：面向全体师生的科普课程，主要通过专题讲座和跨学科融合完成预期科普目的；面向少数个体的能力提升，即成立创客精英社团进行深度培养。“四

个融合”即：科普教育与创新教育相融合，科学精神与文化知识相融合，优秀传统文化与现代科技相融合，校内资源与校外资源相融合。通过多元化融合，让学生学科学、懂科学、爱科学。

2.“跨学科、项目式”教学模式，充分体现新课程教育理念

新课改背景下，以提高学生核心素养为目标，学校充分挖掘多方优势，设计、开发丰富多彩的创新素养培育校本课程，开发多样化选修课程，挖掘多学科课程中的创新要素，开设了以培育学生创新素养为导向的创新特色实验室课程，包括开源电子、智能控制、北斗卫星创新应用、机器人、3D打印、无人机等。

科技创新教育重视科学、实验、编程、综合实践活动的综合应用，优化教学中贯彻科学精神、情境式教学、任务式教学、探究式教学等高效课堂模式，满足不同学生的个性化学习需要，让学生在体验中学习知识，在实践中贯彻科学精神，形成创新人格。除此以外，学校还将课堂搬到课外，依托学校“世纪筑梦”创客空间和学生科技创新社团建设，通过每年的校园科技节、文化节、社会实践、各类科技创新大赛、发明创新展示、文体展演等活动激发学生创新动力。

3.打造“北斗+”航天教育特色，强化爱国主义教育

立德树人是教育的灵魂，有才更需要有德。作为青少年教育成长的主阵地，学校肩负着培养青少年科技精神、科技素养、科技能力的重任。从2010年开始，学校在北斗科普、北斗创意设计、北斗硬件研究、北斗特色课程开发等方面进行探索与研究，初步形成了基于北斗的科技创新STEAM科教方案。学校每年组织学生参加“北斗杯”全国青少年科技创新大赛、青少年航天科技创新大赛、北斗领航梦想活动等赛事，累计近200人参加，通过邀请北斗专家进校园开展科普讲座、组织学生参加北斗科普夏令

营、鼓励教师参加中国卫星导航年会等方式，将北斗科普与创新教育融合，打造全国优秀样本。2015年12月，学校入选全国首批北斗科普教育基地。

硕果累累，让科技创新教育成为学校新名片

学校科技创新教育得到了社会广泛认可。学校通过每年的校园开放日活动，展示学校的科技创新成果，并积极吸纳社会各界和学生家长的意见，不断完善优化科技创新教育。组织学生走进社区、走进高校、走进科普机构开展志愿服务，在锻炼自我的同时服务社会。

学校每年举办科技节，到2022年已连续举办11届。科技节实践系列活动包括学生科技创新作品联展、3D打印创意设计、北斗卫星导航创新方案设计、水科技环保设计、FEG智能车比赛、智慧物流机器人工程赛、北斗寻宝等活动。每届科技节都有2000多名学生参加不同类别的科技实践活动，近百人次受到表彰。学校每年组织学生参加各项重要赛事及全国中学生水科技发明比赛，部分学生在比赛中获得省市、国家大奖，通过综合素质评价获得了进入名校学习的宝贵机会。

经过多年来的坚持不懈努力深耕，学校科技创新成果丰硕，荣获2010年“中国科协青少年创新人才培养项目优秀项目实验学校”称号；2021年被评为“少年问天”全国青少年航天科普活动优秀活动基地校。

百年精魂砺心志，携手同心展宏图。济南一中作为山东省规范化学校，必将勇担重任，踔厉奋发，持续打造科技育人特色，不断培养和输送创新拔尖人才，为建设科技强国贡献新的力量。

(张远杰 闫玉良)



①济南一中一年一度的科技节活动
②济南市科技大篷车进校园
③科技节总决赛之FEG智能车比赛

· 公益广告 ·

自我防护要加强

利己利人保健康

中宣部宣教局 国家卫生健康委宣传司 指导
中国健康教育中心 制作