

聊城市电化教育馆

将STEM理念融入通用技术课

通用技术课程是培养学生创新精神、实践能力和综合素养的重要途径，STEM（科学、技术、工程、数学）教育强调跨学科整合，倡导以解决实际问题为导向的学习方式，旨在培养学生的批判性思维、创新能力和团队协作能力。

教师冯兴无从事通用技术学科教学研究多年，深入研究新的课程标准，大力推进聊城市通用技术教学改革，以聊城第一中学为代表的部分学校积极探索和实践通用技术与STEM教育的深度融合，通过优化课程设置、引入前沿科技项目、搭建实践创新平台、改革评价方式等多措并举，构建一个开放、互动、富有挑战性的教学环境。学生不再是知识的被动接受者，而是主动探索、勇于创新的实践者。他们在解决实际问题的过程中，学会运用多学科知识，锻炼团队协作和项目管理能力，逐步成长为具有创新精神和社会责任感的未来人才。

以增强学生综合素质为预期目标

高中开设的通用技术是一门综合教育和实践性课程。为全面落实立德树人根本任务，落实新的课程标准，聊城市第一中学基于STEM教育理念，结合高中教育教学实际情况，设计具有融合性的项目式教学模式，丰富教学理论研究，促进STEM教育理论与高中通用技术课程学习融合，为培养技术专业人才、发展素质教育提供理论研究和课程设计的范例。

与课标深度融合的课程开发实践

基于学生发展实际需求和学校现有条件，制定学校层面的STEM课程规划，细化至各学段总体方案及学年、学期方案。结合通用技术学科具体课程，设计STEM项目学习主题活动。对STEM项目学习活动内容作出具体设计、配套、衔

接和统筹安排，明确具体实施方式，促进学生STEM素养的持续发展。这里以四个典型项目具体说明。

(一) 水火箭设计与制作

该课程将学习目标设定为：认识工作原理，改进制作流程及工艺；掌握调试方法和技术，探究飞行高度和飞行稳定性的影响因素；培养学生合作精神和探究意识。

学生分成若干小组，在确立任务、协同制作、组织调试及发射等方面分别探究，需要一一解决如何保证动力舱气密性、怎样裁剪出正八边形降落伞、如何减小上升时的空气阻力、如何应对降落伞对头锥要求、如何保证飞行姿态等问题。

学生运用工程思维和技术方法，结合数学、物理学等学科知识，完成设计制作并发射水火箭。利用喷出的高压水、气混合物反冲作用力使水火箭升上高空，验证牛顿第三定律，制作简单、效果显著，增强了学生的动手能力和学习积极性。

(二) 结构设计与制作

该课程学生通过小组合作，使用统一的原料和工具，进行结构承重设计，制作一座桥梁，开展承重比赛。

知识体系包括：科学，了解结构的构成和力的作用；技术，选择合适的材料及工具，进行手工制作；工程，综合考虑制作结构的材料、连接方式、结构承重能力、自身重量、美观；数学，确定结构合理着力点和切割点，控制结构自身重量，增加承重能力。

小组成员讨论完成项目的思路、流程及具体方案，绘制桥梁的平面简图，分析桥面、支架所需木条的数量，结合材料力学和结构力学知识制作、测试桥梁，增加新的结构进一步优化桥梁稳定性，检测桥梁的稳定性

和承重性。

对各小组完成作品，通过加载过程静力荷载和动力荷载两阶段进行评价。

(三) “锦绣中国”创意灯笼制作

将STEM理念与中华优秀传统文化相结合，举办一年一度的“新年心愿灯”创意制作大赛，已成为特色校园活动。

项目由高一、高二全体学生全员参与，在前述“结构设计与制作”基础上，增加供电设计、机械设备切割扫描内容，综合考虑制作成本、工艺优化、体现文化内涵、美学表现、比较绿色、环保、耐候等因素。

优秀作品先后在百大金鼎和运河博物馆广场展出，形态各异、精彩纷呈的创意灯笼，获得广大市民一致好评。

这一项目成为聊城一中学子传承中华优秀传统文化、服务社会公众的一项实践活动，增强了学生的文化自信。

(四) “飞翔天空”的飞行机器人

该课程有飞行理论、模拟飞行、实操穿越和航拍摄影四部分，实施的飞行机器人项目涵盖机械、通信、设计、电子、控制等知识，学生要掌握和运用空气动力学、流体力学、飞行控制和编程算法等理论。

学校配置操控无人机、编程无人机、对抗无人机、航拍无人机等设备，引导学生学习飞行机器人知识和操作。组建“猎鹰社”社团，融合航模、航拍、摄影摄像、视频制作、音乐舞蹈等元素，每周给社团成员带来丰富多彩的活动。

通过系统训练，学生在全国无人机竞赛中多次夺得个人赛、团体赛、格斗赛一等奖，并打破“全国青少年无人机大赛”第一视角穿越赛单项全国纪录。

对学生、教师和学校产生积极影响

实践表明，STEM教育理念在通用技术课程中具有重要的价值，值得推广应用。

首先，显著提升学生综合素养。STEM课程在解决问题过程中，需要综合运用多学科知识。鼓励学生进行探索和尝试，培养学生创新意识和解决问题的能力。要求实践操作，提升动手能力和实践能力。小组合作，培养团队合作精神和沟通能力。富有特色的课程设计，增强民族自豪感和自信心，提高了学生的科技素养。

其次，提高教师教育教学能力。教师在开发STEM课程的过程中，需要不断学习新知识、掌握新技能，提升专业素养。课程教学中，需要具备跨学科知识、教学设计能力和实践操作能力，使教师教书育人能力得到跃升。教学方式灵活多样，能够激发教师的教学热情。

再其次，推动学校整体教育教学水平的提升。通过特色课程建设和社团活动，促进学生全面发展，取得了科技创新教育诸多成果，使学校的声誉和社会影响力不断提高。STEM教育理念在教学中得到广泛应用，促进学校教育教学改革，提高学校教育质量。同时，也能够培养具有创新能力和解决实际问题能力的复合型人才。

教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。展望未来，要进一步深化STEM教育的探索与实践，不断优化课程体系，强化教师队伍专业化发展，加强人工智能技术运用，打造高质量的STEM课程群，以期培养更多具有国际视野、具备创新能力的新时代卓越人才。

(冯兴无 康永强 邹晓明)

山东省郯城县第五实验小学

深耕德育沃土 夯实育人根基

“和雅”办学理念培育品德高尚学子

郯城县第五实验小学自建校之初就确定了“和雅”办学理念，虽然历经几任校长，但这一理念一直得以传承。学校因材施教，根据学生不同年龄段的特点，以“和雅”为核心开展育人工作。“和雅”表达的是尚和雅正之意，“和雅”是一种由表及里的教育方式，通过对外在“雅”的规范和强调，进而对内在“和”的形成发展进行有序的引导。一个符合“和雅”标准的学生，应具备良好的道德品质、优秀的学术能力、和谐的人际关系以及丰富的兴趣与素养。这样的学生不仅在学业上表现优异，更在品德、言行等方面展现出独特的魅力。

在“和雅”办学理念之下，学生懂得尊重教师和长辈，明白这一传统美德的重要性。同时，注重培养诚信友善、乐于助人的品质，鼓励学生在与他人的相处中以诚相待。学校注重培养学生热爱集体、勇担责任的精神，要求学生积极参与集体活动，遵守纪律，树立集体荣誉感和责任感；学校还注重培养学生的自律意识和自我管理能力和自我管理能力，鼓励学生独立思考、自我反省，学会在面对挑战和困难时保持积极向上、乐观开朗的生活态度。

课程与师资队伍建设完善育人体系

学校构建了一个全方位、多层次的德育课程体系，还致力于教师队伍的优化与提升。德育课程体系建设的首要任务是明确课程目标。郯城县第五实验小学以“做更好的自己”为德育课程核心理念，致力于培养学生高尚的道德品质、良好的行为习惯和积极的人生态度。同时，学校也高度重视德育师资队伍的建设与培养，通过一系列措施提升教师的专业素养和教育教学能力。在课程内容上，设置了“身心健康的我—品质优良的我—兴趣广泛的我—卓越发展的我”四个递进层次，旨在促进学生全面发展。

在课程方面，注重在校本教材中全面落实德育理念。例如，学校组织班级与附近的敬老院建立长期的帮扶关系，定期组织学生前往敬老院探望老人，帮助他们打扫卫生、陪伴聊天。通过这些活动，学生们不仅增强了社会责任感，也在实践中体验到了帮助他人的快乐。此外还有主题班会、仪式典礼、社会实践、研学活动、义卖活动、劳动教育等多样化的课程形式，让学生在亲身体验中感悟成长，实践“做更好的自己”的理念。

在评价方面，确保德育效果，逐步制定明确的评价标准和方法。采用学生自评、同学互评、教师评价等多种方式，确保评价的公正性和客观性，以此来全面了解学生的德育发展状况，并根据评价结果，及时调整德育课程内容和教学方法，以提高德育效果。一个完整的评价体系包括对学生道德品质的定期评价、对德育活动的质量评估以及对教师德育工作的考核等方面。通过评价体系的建立，学校能及时发现问题和不足，从而不断改进和提升德育工作的质量。

在师资方面，加强德育队伍建设，坚守教育初心，勇担教育使命。学校多次组织教师参加“我的初心与使命”主题教育培训学习会，学习优秀教师工作者的经验。学校领导、骨干教师、家长代表等组成的德育工作领导小组，定期研究德育工作策略，制订工作计划，确保德育工作的有序进行。此外，还重新修订了《学校班主任量化管理实施细则》，对班主任的工作进行周测、月汇总，并据此进行表彰和奖励或提出改进意见，以激发班主任的工作积极性，推动班级管理工作的规范化和科学化。通过这些措施，努力构建一支团结、高效、专业的德育团队，为学生的全面发展提供有力保障。

创新型德育形式探索多元发展篇章

学校在新时代的育人背景下，深刻认识到德育工作对于培养学生全面、多元发展的重要性，牢固树立德育为先的教育理念，注重培养学生的道德品质和社会责任感。学校充分发挥行为世范的引领作用，教师以身作则，成为学生的道德榜样，从而形成良好的德育氛围。

第一，创新德育内容和形式。为了更好地适应时代发展和社会需求，学校不断创新德育内容和形式。利用现代科技手段，如网络、多媒体等，拓展德育途径和方式，使德育工作更加生动有趣。学校还注重结合学生的生活实际，开展丰富多样的德育活动，使学生在参与中体验、感悟和成长。

第二，加强德育与学科教学的融合。学校深入挖掘学科教学中的德育元素，将德育渗透到各个学科的教学中。教师在传授知识的同时，也注重培养学生的道德品质和价值观，使学生在知识学习的过程中也能获得德育滋养。这种融合的教学方式，不仅提高了学生的学习兴趣，也增强了德育工作的实效性。

第三，构建“校家社”协同的育人机制。学校积极与家长和社会组织建立联系，共同开展德育活动，形成“校家社”协同育人的良好局面。例如，如果某位学生情绪低落，教师会通过简短的交谈，了解学生的家里是否遇到了困难，并与家长进行沟通，帮助解决问题。只有勤接触、勤沟通，才能及时发现困难，并采取有效的措施来帮助、引导学生积极面对并解决问题。这种协同育人的机制，不仅增强了德育工作的力量，也拓宽了学生的成长空间。

德育润心无浅处，向美而行育芳华。德育工作是学校教育的灵魂，是培养学生全面发展的关键，也是一项永远在路上、永无止境的工作。郯城县第五实验小学始终认真落实立德树人根本任务，不忘初心，砥砺前行。在未来的日子里，学校将继续秉持“育人为本、德育为先”的教育理念，以更加开放的心态、更加创新的思维，去挖掘德育工作的新内涵、新路径，将德育工作贯穿学校教育的全过程、全方位，为学生的全面发展和健康成长提供坚实的保障，努力谱写学校德育新篇章。

(郯城县第五实验小学党支部书记、校长 徐绍廷)

建构德育课程 培育时代新人

——山东省青岛洮南路小学依托少先队活动铸魂育人

从精心规划的德育课程框架到少先队活动的精准实施，从传承红色基因到政治启蒙和价值观塑造，学校德育课程建构下的少先队活动融合多元、深度革新，让“请党放心、强国有我”的誓言，成为学校每一名少先队员心中的坚定信念。

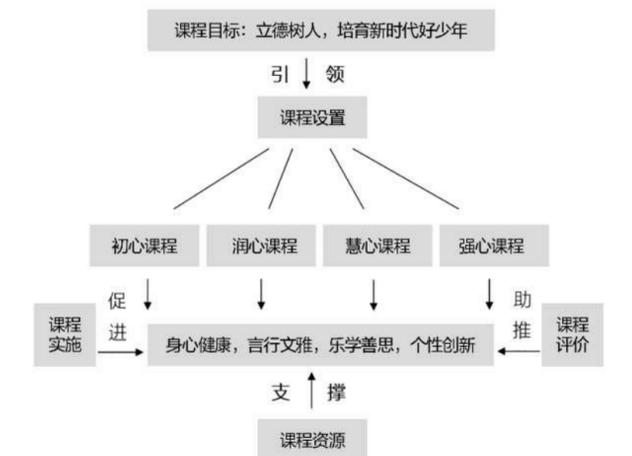
山东省青岛洮南路小学，始终以立德树人为根本任务，德育案例“以心育心，润泽生命”获评全国中小学德育工作优秀案例。学校依托课题研究，理论学习与实践相结合，推动育人途径的不断丰富和优化，开启了独具特色的德育课程建构下的少先队活动之路。

梯队建设 师资培育夯基础

开展德育课程建构下的少先队活动，优秀的师资队伍是教育质量的保障。学校邀请教育各领域专家，通过积极心理学、德育课程设计、少先队活动组织等系统化的培训，形成了名师引领、骨干带动、青年奠基、整体提升的可持续发展教师梯队。依据立德树人基本要求，学校骨干团队系统梳理了各年级、各阶段的德育目标和内容，寻求与少先队活动的更多契合点，通过优化课程设计、丰富教学资源、设计多样活动和完善评价体系等措施，构建起一个科学、系统、高效的德育课程体系。这一体系的建立，为教师提供了清晰的教学和活动组织思路以及明确的培养目标，教师在各项活动开展过程中根据队员的表现，动态对活动方案作出调整，实现活动效果优化。活动结束后，学校骨干团队及时进行复盘和总结，将活动中的成功经验和存在问题进行梳理，进一步补充完善实施方案，从而不断优化学校的德育课程体系。

课程进阶 多维育人筑框架

学校的德育课程是少先队活动的理论基础和价值引领。在整体规划德育课程体系策略下，学校不断打磨课程架构，丰富课程内涵与外延，构建起以“初心课程”“润心课程”“慧心课程”“强心课程”四大课程为支撑的德育课



程框架，下设12门课程，在促进学生全面发展的教育中积淀文化底蕴，培育队员们深沉的爱国主义情感。

“初心课程”旨在根植信念，于心灵深处播种爱国主义情怀与红色记忆。以爱国主义教育课、红色基因课、人道博爱课为基石，培养学生的爱国主义情怀和社会责任感。“润心课程”旨在筑牢基础，为学生走向社会做好准备，立足生活与社会。通过文明礼仪课、劳动教育课、心灵成长课等丰富多彩的形式，让学生在集体生活中中学会遵守纪律、团结协作，培养团队精神。“慧心课程”旨在提高能力，为未来蓄力。以科技创新课、国防教育课、思维拓展课等形式，培养队员的爱国主义情怀和国防意识，在学习与实践过程中提升创新能力，为国家培养栋梁之材。“强心课程”旨在内化成长，通过实践的方式，让德育课程真正注入队员心田，并最终化为实际行动。通过心理健康教育课、意志品质锻炼课、安全法治教育课，培养队员的情绪管理能力与心理韧性，树立安全防范意识和法治观念，为学生成长保驾护航。

“初心课程”“润心课程”“慧心课程”“强心课程”四大课程针对队员的接受能力，逐步扩展、螺旋上升，符合队员从认识到实践的发展过程规律。“初心”感知、“润心”育

人、“慧心”提能、“强心”践行，四大课程环环相扣、循序渐进，引导队员在发展中明确人生发展方向，筑牢理想信念根基，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

实践体验 多元活动促成长

少先队工作，传承的是党的血脉，面向的是民族的未来。学校依托“校家社协同育人赋能团”，共同为少先队员提供丰富的教育资源和实践机会，协同配合的校外“红领巾成长圈”，让队员在实践中学习、在体验中成长。每年学校选定一个关键词，围绕同一主题，队员们通过观看励志电影、阅读励志书籍等活动，感受正能量，培养积极向上的心态；在“励志提升——慧心课程”中，学校举办主题演讲、班会活动等，鼓励队员们展示自我，提升自我管理能力；在“励志践行——强心课程”

中，队员们参与徒步挑战赛等活动，锻炼意志品质，学会团队合作。

四大课程将“励志”主题贯穿始终，从感知到滋养再到提升和践行，少先队活动的实施、开展与落实等各个阶段环环相扣，设计在先，适时反馈，确保活动的有效性和针对性，逐步引导队员明确人生方向，培养积极向上的心态和坚韧不拔的品质。

综合评价 全面激励助发展

学校构建的多元主体评价机制，如同一面多棱镜，全面、客观地反映学生的成长。学校通过细致观察学生在课堂、活动中的表现，记录下他们的点滴进步；教师则从专业角度出发，评价学生的学业成绩、品德发展、能力提升等多个方面；学生们也积极参与自我评价，反思自己的优点与不足，明确努力方向；家长们则从家庭生活的角度，反馈学生在家庭中的表现。这种平等、民主、对话与协商的评价模式，让学生在全方位的关注下茁壮成长。

学校特设的“悦心”评价体系，如同一道绚丽的彩虹，照亮学生们的个性发展之路。“悦心”评价体系，从美德、运动、奋进、艺术、创造、潜力、乐学七大维度对队员进行全面评价，促进不同潜能的队员得到充分的发展。这一评价体系不仅培养了队员的文明礼仪习惯和卫生清洁习惯，还让家庭教育与学校教育形成相得益彰的教育合力。

心中有信仰，脚下有力量。通过全方位布局师资队伍、进阶化构建德育课程框架、多维度推进实践体验活动、系统性设计综合评价机制，青岛洮南路小学为学生们打造了一个丰富多彩、充满活力的成长环境。在这里，每一位队员都被鼓励去发现自己的潜力，去追求自己的梦想，去实现自己的价值。未来，学校将继续砥砺前行，在教育的道路上不断探索创新，为培养更多优秀的新时代好少年而努力奋斗。

(本文系山东省少先队研究课题“德育课程建构下的少先队活动实施与研究”[课题编号：2023YB046]阶段性成果)

(青岛洮南路小学党支部书记、校长 孙文欣)