

逐梦科创星河 点亮未来之光

——江苏省无锡市侨谊实验中学跨学科工程教育实践探索



在教育的广袤天地中，江苏省无锡市侨谊实验中学以其鲜明的办学特色和优质的教学质量，成为江苏省基础教育领域一道亮丽的风景线。学校秉持“为每个学生的终身发展提供适合的教育”的理念，紧跟时代步伐，积极开展跨学科工程教育实践探索，培养具有创新精神和实践能力的优秀人才。

随着科技创新的飞速发展，工程教育成为培养未来人才的重要途径。侨谊实验中学敏锐地捕捉到这一趋势，通过精心构筑课程体系、创新教学模式、打造学习空间和构建科学评价体系，取得了显著成效。学校学生在各级科技竞赛中屡获佳绩，教师的专业素养显著提升，学校的影响力不断扩大。

课程架构 铺就工程梦想之路

《义务教育课程方案和课程标准（2022年版）》明确提出加强跨学科学习。工程教育作为融合多学科知识与实践的领域，成为侨谊实验中学课程改革的核心方向。学校深知，工程教育不仅要传授知识，更是点燃学生对科技热爱的火种，培育他们创新思维与实践能力的摇篮。

学校构建了一套层次分明、系统完备的工程教育课程体系，该体系涵盖工程基本类课程、工程进阶类课程和未来工程师课程。工程基本类课程如同坚实的基石，面向全体学生，巧妙地从信息技术、劳动教育、物理、化学等国家课程中萃取工程元素。在物理课程中，教师通过创设桥梁搭建的工程情境，提出“如何设计一座能承受一定重量的桥梁”这一驱动问题，引导学生运用物理知识进行力学分析，激发学生的探究欲望。这种将工程元素融入日常学科教学的方式，不仅加深了学生对学科知识的理解，还让他们初步领略了工程实践的魅力。

工程进阶类课程则是在理工科方面有一定基础和兴趣的初一、初二学生量身定制的。课程内容丰富多样，包括工程认知类、工程思维类和工程项目类子内容。以“气象万千”课程为例，学生需要综合运用数学、物理、地理等多学科知识，对气象数据进行分析与预测。在这个过程中，学生不仅掌握了气象工程的相关知识和技能，还培养了逻辑思维和系统思维能力，学会像工程师一样思考和解决问题。

未来工程师课程是学校工程教育课程体系的“皇冠明珠”，旨在选拔和培养具有拔尖创新工程人才潜质的学生。学校通过组织学生参加各级各类创客、信息技术类比赛，为学生提供展示创新成果的舞台。在比赛中，学校学生将所学知识运用到实际项目中，不断挑战自我，突破创新。有的学生设计出智能垃圾分类系统，有的学生开发出校园智能灌溉系统，这些创新成果不仅展现了他们的智慧和才华，也为校园生活带来了便利。

在当今时代背景下，拔尖创新人才对于国家发展和社会进步起着至关重要的作用。他们不仅具备深厚的专业知识和卓越的创新能力，更拥有强烈的社会责任感和使命感。湖南省长沙市长郡·浏阳实验学校深刻认识到这一点，积极投身于拔尖创新人才早期培养的探索与实践，通过拔尖创新人才“三类五维”早期培养模式，为学生的成长成才开辟新的道路。

聚焦教育痛点 积极创新探索

长郡·浏阳实验学校聚焦以往基础教育拔尖创新人才培养在培养模式、学生成才、办学质量等方面存在的问题，打破传统教育模式，把握新时代基础教育发展新要求，探索拔尖创新人才“三类五维”早期培养模式。该模式围绕自然科学与人文社科、体育美育“三类”领域，从课程、活动、评价、机制、保障五大维度进行全方位实践，旨在为学生提供更加全面、个性化的教育服务。

践行课堂原则 全面育人人才

学校秉持“课堂改变，理念就会改变”“一流学校在课堂”的理念，积极践行“三生三深”课堂原则。

教学创新 奏响实践育人旋律

在工程教育的实施过程中，侨谊实验中学积极探索多元创新的教学模式，致力于为学生打造沉浸式、体验式的学习环境，让学生在实践中学、在创新中成长。

“过程导向”的“CDIO”教学模式是学校的教学特色。“CDIO”代表构思、设计、实现和运作，该模式以产品研发生命周期为载体，让学生参与工程制造的全过程。在“智能机器人制作”课程中，首先，学生在教师的引导下，构思机器人的功能和应用场景，如设计一款能在校园中进行巡逻的机器人。其次，学生运用所学知识进行设计，包括机器人的机械结构、电子电路和编程控制等，亲自动手制作机器人。最后，学生对机器人进行测试和优化，使其能够稳定运行，完成预定的任务。在这个过程中，学生不仅掌握了工程知识和技能，还培养了团队协作、沟通和创新能力。

“工程思维”导向的“项目式”工程教学模式同样独具匠心。学校鼓励学生在生活中观察和发现问题，以问题为导向开展项目化学习。在“优化校园交通”项目中，学生通过实地调研，发现校园内存在上下学期间交通拥堵的问题。为了解决这一问题，学生遵循工程师思维，通过定义问题、调研分析、开发解决方案、创造产品模型、测试优化和分享成果等一系列活动，设计出智能交通引导系统。该系统通过安装在校园内的传感器收集交通流量数据，利用算法进行分析和优化，实现对校园交通的智能引导。在这个过程中，学生学会了运用多学科知识解决实际问题，培养了批判性和创造性思维。

“成果导向”的工程实践训练教学模式注重学生实践能力的培养和创新成果的转化。学校充分利用校外资源，建立了多个面向真实情境的工程实践场域。在“桥梁的设计与制作”课程中，学生依托清名桥、大虹桥等古桥保护项目，在土木工程实验室内利用专业工具设备进行木质桥梁的建造。学生需要考虑桥梁的结构设计、材料选择、承重能力等因素，通过不断尝试和改进，最终建造出符合要求的桥梁模型。这种教学模式让学生在真实场景中体验工程实践的全过程，提升了他们的实践能力和创新能力。

创院空间 点燃多元潜能之火

为了给學生提供更好的工程教育环境，侨谊实验中学倾力打造了“少年创学院”这一跨学科工程教育的物理空间，为学生搭建了一个充满创意和活力的学习平台。

“少年创学院”内的航空航天中心与南京航空航天大学、无锡硕放机场深度合作，共同打造了一个集航空航天知识学习、飞行模拟体验和模型制作竞赛于一体的多学科融合科技实践场所。学校学生可以学习到航空航天领域的前沿知识，了解飞机和火箭的构造原理。通过飞行模拟设备，学生仿佛置身于蓝天之上，亲身体验飞行的乐趣和挑战。在模型制作环节，学生充分发挥想象力和创造力，制作出各种精美的航空航天模型，并参加航模竞赛，与其他学校的优秀学生“一较高下”。

人工智能中心是“少年创学院”的另一大亮点。该中心由全智能硬件载体、全人工智能覆盖、创意可视化编程、实战级场景应用四大板块融合构建。中心内的小桥机器人与古德微机器人合作，采用商用级别人工智能技术，具备计算机视觉、自然语言处理、环境感知感应、语音合成技术、智能运动控制、人工智能编程与算法等多种功能。学生可以通过与小桥机器人互动，直观地了解人工智能的核心知识。

金木工实验室为学生提供了一个体验传统工艺与现代技术相结合的空间。实验室配备了各类专用机床、激光雕刻机、3D打印机等精密设备，以及丰富的制作耗材和防护器材。学生在这里学习传统的金工和木工工艺，了解劳动创造带来的社会革新。他们可以使用激光雕刻机制作精美的工艺品，用3D打印机打印出各种创意模型。学生不仅掌握了实用的技能，还培养了耐心和细心的态度，传承大国工匠精神。

校园气象站是“少年创学院”的一个特色学习空间。学校与无锡新气象科技有限公司合作，实地建设了校园气象信息监测站点“莘莘气象坊”，并在线上搭建了校园气象协作网云平台。学生通过设备，了解自动气象站的组成和工作原理，学习如何观测气象数据。他们将观测到的数据记录下来，进行动态积累，并运用数学、物理、地理等知识对数据进行综合分析，预测天气变化。

科学合理的评价体系是工程教育的重要保障。侨谊实验中学借助学校智慧大脑和学生综合素质平台，构建了一套全面、客观、多元的工程教育项目化学习表现型评价体系。

该评价体系通过设置一系列表现性任务，让学生在真实的情境中解决多阶段、复杂的学科内或跨学科难题，充分反映了学生对工程学科核心素质的掌握情况。学生通过工程教育实践线上打卡，记录自己的学习过程和实践经历；上传活动资料，展示自己的研究成果和作品；参与社群互动，与老师和同学分享自己的经验和心得。教师根据学生表现，建立学生跨学科主题档案，进行物化实施评价，并积累学分。这种评价方式将过程性评价与终结性评价相结合，全面、客观地评价学生的学习成果和能力发展。

通过实施这一评价体系，侨谊实验中学在跨学科工程教育方面取得了显著成效。在学生成长方面，学生的创新能力和实践能力得到了大幅提升。近年来，近百名学生在江苏省青少年科技模型大赛和无锡市青少年编程大赛、无人机比赛、信息素养实践活动等各级各类竞赛中获奖。

在教师发展方面，教师的跨学科教学能力和专业素养得到了显著提高。多名教师在“领航杯”江苏省信息化教学能手大赛、无锡市“人工智能进课堂”优质课评比活动中获一等奖，两名教师获得江苏省初中信息技术优秀课评比活动二等奖、江苏省初中综合实践活动优质课评比活动一等奖。

在学校影响力方面，学校的相关成果在区域内发挥了辐射带动作用，吸引了众多兄弟学校前来参观学习。侨谊实验中学与多家权威媒体合作，开辟专栏发布教育教学成果，开展论坛和优秀课例展示活动，进一步推广学校的工程教育经验。2024年，“少年创学院：初中工程教育课程整体建构与实践探索”成功申报江苏省中小学课程教学深化改革项目，学校提交的案例“触摸职业温度 牵手无限未来——职业启蒙教育的跨学科育人实践”获评2024年江苏省基础教育优秀创新案例。学校的知名度和美誉度不断提升。

无锡市侨谊实验中学在跨学科工程教育领域的探索与实践，为学生搭建了一个成长与创新的舞台。展望未来，学校将继续深化工程教育改革，优化课程体系，创新教学方法，整合优质资源，培养更多具有创新精神和责任感的高素质人才，为国家科技发展和社会主义建设贡献青春力量！

（江苏省无锡市侨谊实验中学党总支书记 钱军）

广西工商职业技术学院经贸学院全媒体广告策划与营销专业立足地方经济建设与社会发展需求，充分发挥自身专业优势，致力于探索“岗课融合、校企合作、产教融合”的多方共赢人才培养模式。该模式以实际需求为导向，通过岗课融合，使教学内容紧密贴合岗位要求；借助校企合作，实现校企资源互补、共赢发展；依托产教融合，构建完善的人才培养生态链，旨在培养符合区域经济社会发展需求的高素质技术技能人才。

岗课融合，重塑专业课程体系

全媒体广告策划与营销专业对原有课程体系进行大刀阔斧的改革，贴合实际岗位需求对课程体系进行重塑，不仅涵盖了专业知识，还注重培养学生的实践能力和职业素养。专业鼓励教师根据行业发展趋势和实际市场需求，将岗位技能要求融入课程体系，不断更新教学内容和教学方法，并将其应用到教学过程中。紧密结合当前新媒体运营行业的实际需求，在全媒体广告策划与营销专业中开设“新媒体营销”“短视频拍摄与制作”等课程，帮助学生掌握最新的新媒体技术和广告策略全流程技能。例如，在“短视频拍摄与制作”课程中，专业通过与新媒体企业、广告公司等相关企业的深入沟通和调研，将短视频制作和运营岗位技能要求细化为课程教学内容，从项目前期的策划（包括市场调研、目标受众分析、创意脚本撰写）到拍摄阶段的设备选型、场景布置、演员指导，再到后期的剪辑、特效添加、字幕制作以及最后的发布推广，学生全程参与，模拟短视频制作团队的工作模式，为今后进入新媒体行业发展打下坚实的基础。专业教师通过这种参与实战项目的教学模式，让学生在完成指定任务的过程中锻炼和提高职业技能水平和岗位适应能力。在与企业深度合作的过程中，专业教师将真实的工作岗位和职业技能要求融入课程教学，使学生在完成指定任务的过程中能够接触到实际工作场景，从而更好地理解和掌握专业知识。这种教学模式不仅提高了学生的实践操作能力，还培养了职业素养和团队合作精神。

校企合作，融合教育资源与企业实践

全媒体广告策划与营销专业通过与多家知名企业合作，开展订单式培养，实现教育资源与企业实践深度融合。其中“百单订单班”就是这一模式的成功案例，企业参与课程设计与考核评价，学生毕业后直接进入企业就业。这种模式不仅提高了学生的就业率，也满足了企业的用人需求。专业邀请企业专家担任兼职教师，定期为学生授课或举办讲座，分享行业最新动态和实践经验，不仅丰富了教学内容，也让学生更好地了解行业需求，权衡自身发展。专业注重实践教学，通过校内实训基地和校外实习基地为学生提供真实的岗位体验。积极与企业签订合作协议，共同制定人才培养方案、开发课程资源，建设实训基地，探索产教融合新机制。例如，与广州粤嵌通信科技股份有限公司共同签署了校企合作框架协议和产教融合协同育人框架协议，并举行了“公共实训基地”“产教融合示范基地”授牌仪式，不仅提供了先进的实训设备和良好的实训环境，还为学生创造了更多直接与企业专家面对面交流的机会，从而帮助他们更好地了解行业动态和前沿技术。

产教融合，构建人才培养生态链

在全媒体广告策划与营销行业快速发展的背景下，经贸学院全媒体广告策划与营销专业作为行业人才培养的重要阵地，注重将产业发展和教育过程紧密结合，共同推动人才培养和产业升级，构建人才培养生态链。专业通过与政府部门、行业、企业等多方合作，推动教育与产业的深度融合，助力区域经济高质量发展。同时，专业紧密结合广西地方特色产业，开展人才培养和科研服务工作。与广西南宁绿田园农业科技有限公司合作开设“直播营销”课程，培养了一批既懂农业知识又精通直播技巧的复合型人才，助力农产品上行。在科研服务方面，专业教师与企业共同探索全媒体营销策略，如参与“南宁圣展酒店品牌全媒体推广策略研究”横向课题，将研究成果应用于企业实际营销工作，有效地提升了品牌的影响力和市场占有率，实现了产学研用的深度融合。此外，教育部门在产教融合中发挥着重要作用，通过政策引导与资源调配，优化教育资源配置，助力人才培养质量的提升。下一步，专业将持续深化产教融合，创新校企合作模式，打造集人才培养、科技创新、社会服务于一体的“人才培养生态链”，为全媒体广告策划与营销行业输送更多高素质、创新型人才，服务区域经济社会发展。

多年来，专业在人才培养方面持续发力，积极拓展岗课融合的深度与广度，确保课程内容与岗位技能需求紧密对接；加强校企合作，构建校企合作命运共同体，在人才培养、科研创新等方面开展全方位合作；深化产教融合，实现产业资源与教育资源的无缝转换。通过上述措施，构建了既符合现代教育理念又贴近产业实际需求的人才培养体系，为社会输送了一批批优秀人才，不仅为职业教育发展提供了有益借鉴，也为区域经济转型升级注入了新的活力。

展望未来，全媒体广告策划与营销专业将继续深化教育教学改革，进一步完善“岗课融合、校企合作、产教融合”育人模式，努力打造具有区域特色的职业教育品牌，培养更多广西经济社会高质量发展所需的高素质技术技能人才。（郭静）

观方式，形成从低到高的梯队发展，为贯通培养提供了清晰路径。在人才培养过程中，学校秉持增值评价理念，从学生成长与教师成长两方面开展教育质量综合评价，推动学校发展。此外，学校还将相关培养项目与各项工作紧密相连，在组织与资金方面加大支持力度，积极开展智慧教育，建设智慧体育操场、科技创新实验室等现代化设施。

取得显著成效 展望美好未来

通过实践探索“三类五维”拔尖创新人才早期培养模式，长郡·浏阳实验学校取得了显著成效。学校活动真正建立在学生自主学习、主动探索的基础上，形成了有利于学生主体精神、创新意识、创新能力健康发展的学习环境和方式。学校的育人方式更加科学清晰，办学品质得到大幅提升，有力推动学校办学实力迅速提升，促进学生全面发展。

展望未来，在落实立德树人根本任务的过程中，长郡·浏阳实验学校将继续深入推进“三类五维”培养模式的探索与实践，朝着“高品质现代化卓越学校”的目标迈进，致力于培养更多基础教育拔尖创新人才，让更多的学生在这片教育的沃土上绽放光彩，为国家和社会的发展贡献力量。（肖节长 夏章益）

广西工商职业技术学院全媒体广告策划与营销专业育人模式探索

多方联动聚合合力「三位一体」育英才

湖南省长沙市长郡·浏阳实验学校

探索“三类五维”模式 培育拔尖创新人才

在“三生”中，“生本”是核心，要求以学生为中心，教师引导学生主动学习，关注学生收获与成长；“生成”注重课堂预设与生成的合理性，科学运用课堂资源解决学生的学习问题；“生活”强调知识与社会生活实际相连，培养学生在陌生情境中解决实际问题的能力。

在“三深”中，“深度”即追求深度学习，借助有层次的问题促使学生深入思考、收获感悟，培养创新思维；“深入”要求教师深入学生实际，把握学科内核，解决深层次问题；“深情”倡导师生同频共振、教学相长，营造积极的课堂氛围。

各学科围绕“三生三深”课堂原则，以学科素养为核心打造特色教学。例如，高中生物学科的“导学案引导学

生自主学习”模式，大幅提高了学生的课堂参与度与问题解决能力，深受学生认可，在各项考核中成绩斐然。

打造德育体系 培养完全人格

学校践行“每个生命色彩各异”的理念，精心优化课程结构，构建起特色鲜明的“五彩”课程体系。该体系以育人目标为基石，具备分层级、多领域、立体化、全方位的特性，将“中国红、耕耘黄、沉毅蓝、朴素白、青春绿”五种品格融入德育管理工作，赋予学生独特精神内涵。

学校通过“三育人”、“四维”发力，“五育”并举来落实“五彩”德育，即推进全员、全过程、全方位育人，从课程、活动、文化、协同四个维度发力，促进学生德智体美劳全面发展，致力于培养学生的完全人格。为此，学校开展了“四大礼、五大节、五走进”等一系列实践活动，丰富学生的课余生活，拓宽其视野。同时，健全学校、家庭、社会“三位一体”教育网络，为学生营造良好的成长环境。

学校尤为重视学生心理健康教育，每周为小学四至六年级和初一、初二、高一、高一年级学生开设心理健康课。针对未开设心理健康课的班级与特殊年级学生，学校以系列心理讲座、心理社团、团体辅导等形式普及心理健康教育知识。学校开展的“你好，高中生”“我心中的最美女神”等丰富多样的心理健康教育课程与活动，广受学生好评，成功塑造了学生积极向上的阳光心态和自信勇敢的良好品行。

探索贯通培养 焕新学习样态

学校全力推进基础教育拔尖创新人才贯通培养。一方面，开展高中、初中、小学各学科教研组开展贯通培养研讨会，以高学段视角助力和反思低学段教学，让低学段为高学段筑牢学科素养根基。在小学高年级与初中低年级选拔组建“拔尖创新人才”早期培育班，借课后服务时段拓展国家课程、开展创新课程教学，挖掘学生潜能。高中开设创新班，实行小班教学，聚焦“培优、强基、竞赛”，深化拓宽教学内容，选拔优秀人才参与竞赛培训，培育其创新思维能力。

另一方面，通过开展“项目式”教研强化各学段的衔接。以高中为引领设置主题并层层推进，这种从高到低的反