

## 育好每一粒创新种子

浙江省永康市第一中学校科技创新教育探索与实践

画舸乘风入永康，疏花缘岸一溪长。浙江省永康市地处浙江中部，是世界著名的“五金之都”。这里自古就是人文荟萃之地，不仅有黄帝在此铸鼎的传说，更有“为官一任，造福一方”的清官胡则，有“济时救国，经世致用”的大儒陈亮……如今，在这片底蕴厚重、人杰地灵的热土上，永康市第一中学（以下简称“永康一中”）正以昂扬之姿彰显出蓬勃之气。

永康一中建于1912年9月，是一所历史悠久、特色鲜明、成果卓著的百年老校。近年来，面对不断变革的新格局和走向未来的新机遇，永康一中以科技创新教育为特色打造教育新常态，致力于培养“根植永康，具有国际视野、人文修养与创新能力的高素质人才”，走上了内涵发展的快车道，使学校成为“近者悦，远者来”的梦想热土。

寻根找魂  
明确学校发展特色

普通高中教育是国民教育体系的重要组成部分，在人才培养中起着承上启下的关键作用。在新的历史时期，教育应该培养什么人、怎样培养人、为谁培养人，如何进一步提炼办学特色，为学生提供更加适合的教育，成为永康一中教育人一直思考的问题。对此，学校组织精干力量结合学校传统，从时代需求、学生发展、区域特色等方面进行了系统梳理，将科技创新教育确立为学校特色发展的主攻方向，为永康一中这所百年老校重新找准了定位。

发展科技创新教育是时代的呼唤。当今社会，5G、人工智能、大数据等技术迅猛发展，深刻改变了传统的人才需求结构。创新驱动、高质量发展已成为我国新发展阶段的主旋律，永康一中教育人已意识到必须自觉承担起培养科技创新人才的光荣使命。

发展科技创新教育是学生发展的需要。教育归根结底是为学生的未来发展服务，在这个知识更新日益加快的新时代，唯有大力发展科技创新教育，才能让学生充分发掘自身潜能，有效应对未来复杂多变的环境，成就精彩人生。此外，学校大力发展科技创新教育，也与学校一贯重视素质教育的理念一脉相承。

发展科技创新教育是区域发展的需要。永康是一块崇尚创新的热土，改革开放以来永康人勇于开拓、积极

创新，逐渐把永康建设成为世界知名的“五金之都”。永康一中借助这一独特先天优势，把“吃苦耐劳、不甘落后、勇于创新”的“五金精神”内化为学校文化，广泛开展科技创新教育活动，形成了“继承‘五金文化’传统，注重科技创新教育”的鲜明办学特色。

外引内提  
加强师资队伍建设

师资建设是科技创新教育的关键支撑。科技创新教育要想取得预期的成效，首先需要建设一支强大的有创新思维的师资队伍，让教师从过去教学的主导者，变成推动学生学习的人，引导学生学会独立自主地探究。

永康一中高度重视教师队伍建设，专门成立教师发展中心，积极实施“外引内提，人才兴校”战略。“外引”是指通过各种优惠条件，开展“引凤工程”，招揽各学科杰出人才；“内提”是指通过开展活动，搭建各层次平台，优化人才队伍。

每学期组织优秀教师定期外出学习交流，学习各地先进经验；以“名师工作室”建设为契机，建立名师档案，形成特级教师、金华名师、教坛新秀等方面的梯次人才培养机制；成立科研共同体，鼓励教师广泛开展课题研究、案例教学、现场诊断、教学竞赛等教研活动；通过开展领军、强军、新军“三军计划”和“青蓝结对”工程，帮助青年教师快速成长。

此外，学校还积极吸纳社会各界教育资源，与中科院龙芯研究中心、

浙江大学等教育科研单位合作，聘请科技领域高端人才担任“导师”；开展“金鼎讲坛”邀请知名校友等进校作专题报告，让学生了解科技发展前沿动态，与科学家对话，产生思想碰撞；与全国名校杭州二中共享教育教学资源，实现全方位合作办学，有效促进了学校教师的专业成长。

目前，永康一中已形成一支老中青结构合理、师德高尚、业务精良的师资队伍。有专任教师184人，其中正高级教师1人、省特级教师3人、高级教师80人、省教坛新秀4人、金华市教坛新秀11人、金华市优秀教师16人，永康市教坛新秀、学科带头人等50余人。优良的师资队伍，有效保障了学校科技创新教育的蓬勃发展。

百花齐放  
构建“问鼎”课程体系

在高质量科技创新教育体系的构建中，作为育人载体的课程，可谓核心关键。所以，一直以来学校都把课程改革当作学校的中心任务来抓，积极开发各类校本课程，逐渐形成了独特的“问鼎”课程体系，为学生打造了多元发展的“立交桥”。

所谓“问鼎”，主要是期望学生在学习上都能积极主动，勇攀高峰，不断超越自我。“问鼎”课程体系的基本架构是“三层五类二特色”，因此也简称为“3352”课程体系。

“三有”指课程的育人目标是，致力于让学生“有知识、有能力、有修养”。

“三层”指纵向上根据学生不同的水平，打造“广博、精深、致用”三个层次的课程群。广博类课程群旨在帮助学生打好基础，拓宽视野；精深类课程群是在广博课程群基础上的提升，旨在帮助学生钻研自己感兴趣的内容；致用类课程群是在精深类课程群基础上的再提升，重在引领学生进行开放式的探究创新。

“五类”可分为国家必修课程、知识拓展、职业技能、兴趣特长、社会实践等五类，其中后四类是学校陆续开发的校本特色课程，供学生根据兴趣自主选择。知识拓展类课程主要是必修课程的延伸拓展和跨学科整合；职业技能类课程主要是对信息技术和通用技术等课程的二次开发，更强调动手实践；兴趣特长类课程，主要是对音体美等课程的细分拓展；社会

实践类课程主要是围绕某一具体问题进行探究，注重培养学生解决问题的能力。当然，无论何种选修课程，在开发的过程中都十分注重渗透创新思维，引导学生在相互合作、自主探究中实现自我成长，增强核心素养。

“二特色”指包括“五金文化”、科技创新两大特色的选修课程群，是承载学校科技创新教育的主要载体，目前已经陆续开发了68门课程，主要包括金鼎讲坛、永康名人、五金历史等课程。

为了“问鼎”课程体系的有效落实，学校还构建了完善的分层分类选课“走班”制度，让每名学生都有一张个性课表，充分满足了学生的个性化发展需要。

校企合作  
打造创新教育中心

科技创新教育的开展，需要相应的硬件设备作为支持和保障。因此，要想彻底点燃学生的创新之火，学校还必须建设创新教育基地。如今，永康一中已经陆续与中科院、浙江大学等单位合作建立了包含“六地五室”的创新教育实验中心，为学生开展各类探索实验提供了有效保障。

“六地”是指中科院龙芯研究中心·永康一中创新教育基地、北京新美互通科技有限公司·永康一中kika全球创新实验基地、浙江大学·永康一中生物医学创新教育基地、浙江大学·永康一中信息学竞赛训练基地、金华市科普教育基地、永康市未来创客培养基地；“五室”是指“五金文化”研究与创新实验室、物理创新实验室、地理创新实验室、化学创新实验室、生物创新实验室。值得一提的是学校与中科院合作建立的中科院龙芯研究中心·永康一中创新教育基地，在这个基地里学生可以感受把沙子做成芯片的整个流程，充满着高科技的魅力。

此外，激活教育的“第三空间”，也是培养学生创新能力的重要渠道。传统教育的空间基本是家庭和课堂，教育的“第三空间”主要是指校外的特色育人场馆、创新实验室、综合实践基地等。结合校本课程，充分发挥“第三空间”的育人潜能，能有效培养学生的创新能力。

## “双减”开新篇 弹好合奏曲

——广西北海市海城区第十五小学“双减”政策背景下教育工作探索

为了让“双减”政策更好地落地落实，广西北海市海城区第十五小学（以下简称“十五小”）坚持疏堵结合、标本兼治，优化“学校教育”关，抓实“日常监管”关，努力把“双减”工作落到实处。

## 关注民生 充分调研

为踏上“双减”的快车道，早在2021年8月，十五小就根据家长、学生的意愿和需求，就“五项管理”“校内课后服务工作”进行充分调研。广泛征求教师、家长的意见，提前开展“双减”政策问卷调查。召开行政班子部署会、师生动员会、家长座谈会，了解家长的需求，为“双减”奏响了“前奏曲”。

## 明确责任 落细落实

教师、制度、课堂是促成“双

减”落地的关键因素，为了更好地推进“双减”工作，十五小通过“一制三优化”，即制定一套制度，优化师资建设、优化课堂教学、优化作业设计，为“双减”奏响了“关键曲”。

制定制度，夯实管理。为规范“双减”工作管理，十五小成立了“双减”工作领导小组，制定了《海城区第十五小学作业管理制度》《海城区第十五小学“五项管理”制度》《海城区第十五小学校内课后服务管理制度》等。并将作业管理、校内课后服务等制度执行情况纳入教育教学质量年度考核内容，确保制度落实有效。

优化师资，提升师能。“双减”政策要求学校教育品质必须进一步提升，教师的素养和教学能力也需要进一步优化。在此背景下，十五小通过“常态+分层+共享+科研”研修模式，

打造一支师德高尚、业务精湛的师资队伍。一是扎根常态研修，落实提质增效。在“双减”政策背景下，要求各教研组积极探索提高教学质量措施，每周定期开展“以生为本，学为中心”主题教研活动。二是注重分层培养，促进教师成长。以青年教师成长、骨干教师成才为工作重点，发挥“青蓝工程”的引领、帮扶作用，实行“立足本校，请进来、走出去”的培训方式分层开展培训学习活动。三是加强校内共享，搭建成长平台，外出参加培训教师撰写心得体会，上汇报课，在全体教师会或者研修组内开展经验分享会，为教师搭建校内交流平台。四是立足课题研究，推动教学改革。在“双减”的新形势下，十五小结合海城区建设基础教育教学改革示范区工作，积极开展智慧课堂等4个科研课题研究。优化教学，提高质量。一是抓实

备课，实现备课精细化，提高课堂效率。二是改革教法，打造香樟课堂。学校聚焦课堂抓“双减”，积极探索“双减”背景下的教学新模式、新方法，定期开展香樟课堂教研活动，推门课、研究课、示范课、展示课，努力创新学校在长期教研实践中形成的具有学校香樟文化特色的“五步五实课堂教学模式”。三是为切实减轻学生课业负担，优化作业管理促“双减”，提高学业质量。

## 家校携手 发挥合力

“双减”要见成效，家庭的支持不可或缺。十五小十分注重家校的互动，成立了家长学校、家庭教育讲堂，定期召开家长会，进行家庭教育线上、线下培训，向家长宣传科学育儿观，充分发挥家委的带头作用，让家校心连心、手拉手，每学期举行隆

重的家长总结表彰大会。

“减负”要减少学生、减家长、减教师的课业负担，同时也要减掉他们的后顾之忧。为推动“双减”政策真实落地，减轻学生负担，进一步强化学校教育的主阵地作用，帮助家长解决难以按时接送孩子的实际困难，十五小自2021年9月起全面实施课后服务，为“双减”奏响了“升华曲”。

在实施中，本着自愿、愿留尽留的原则，学生还可自主选择喜欢的课后服务内容，以贴心的课后服务，传递有温度的教育，深受家长的认可。

为了丰富课后服务的内容，十五小结合学生身心发展特点，分年级、分层次、系统性、个性化统筹开设“1+N——课业辅导+社团课程”课后服务模式。

目前，学校有90%的学生自愿参加校内课后服务，减轻了学生的课业

负担，解除了家长的后顾之忧，促进了学生的健康成长，大大提升了家长对教育的满意度。

## 大力推动 初见成效

自落实“双减”政策以来，十五小的校园内有了显著的变化。

学生的作业逐渐回归了校园，教育逐步回归本质，为丰厚学生亮色的童年底色打下坚实基础。

教师们积极探索“生为本，学为中心”的全新课程模式，回归教育本真，打造精品课堂，提高课后服务精度。

家长的焦虑越来越少了，不用再操心孩子接送问题，孩子在学校就能完成作业，校外培训负担减轻了，回家后与家长相处和沟通的机会增加了，孩子脸上的笑容更多了，亲子关系也变得更融洽了。

“路虽远行则将至，事虽难做则必成。”学校校长表示，今后十五小将继续积极探索适合学校校情、有利于学生发展的“双减”工作新举措，真正让“双减”工作落地生根，在改革中谋新，在实践中奋进，办有特色、有温度、有品质的学校。（林允艳）

## 三力协同强素养 知行合一育新人

——浙江省余姚市余姚中学“三力知行”学术性课程群建设剪影

如何在新时代找准定位实现特色发展，成为坐落于“阳明故里”浙江省宁波余姚市的余姚中学思考的问题。学校通过倾力打造时代需求与学校传统交融的“三力知行”学术性课程群，交出了一份令人满意的答卷。

定位：以时代需求为经，以历史传承为纬

以时代需求为经，锁定“三力”。后疫情时代是科学与技术竞争的时代，更是科学与技术人才竞争的时代。能否培养一大批具有国际竞争力的人才才是决定国家未来10年、20年乃至更长时间全球竞争力的关键。聚焦到高中教育阶段，如何才能培养出一批批国家需要的创新型人才？学校认为关键在于强化学生的三大核心素养，即人格力、学习力、创新力，打

造一所注重培养学生研究能力的学术性高中。

以历史传承为纬，融入知行。“久别龙山云，时梦龙山雨。”余姚市是王阳明先生念兹在兹的家乡，其“知行合一”“致良知”等思想一直是当地重要的文化资源，也是余姚中学长期坚持的教育传统。此外，“知行合一”思想与当前普通高中育人方式变革的理念高度契合，所以余姚中学在特色发展的过程中很自然地融入了“知行合一”的育人理念，强调在不断实践探索中培养高中生的科学创造能力，为学术性研究型人才奠基。

就这样，时代发展所需要的“三力”和根植于学校传统的“知行”巧妙交融，帮助余姚中学找准了特色发展方向，即办一所“三力知行”课程群为特色的学术性高中。

内容：以人格养成为核心，以学习创新为干

构建多样、丰富、可选择的课程体系是普通高中特色发展的重要使命。余姚中学以必修的国家课程为基础，结合不断开发的校本选修课程打造了“三层六类三特色”的课程体系。“三层”是指课程体系在纵向上分为“基础型”“研究型”“拓展型”三层，其中“基础型”课程由国家必修课程构成，后者供学有余力的学生自主选修；“六类”是指在横向上分为必修的“基础素养类”“专题教育类”和供选修的“知识拓展类”“兴趣特长类”“职业技能类”“社会实践类”六类；“三特色”主要是指为发展学生人格力、学习力、创新力而开发的“三力知行”课程群。

以德育为根，开发人格力课程群。无论时代如何变迁，培养学生健全的人格始终是教育的核心和根基所在，为此学校陆续开发了理想信念教育、学生生涯规划、“8+4”精神成长、意志力训练等课程。为了更好地促进学生发展，学校新开发的人格力课程主要通过主题活动的形式呈现，比如意志力训练课程，类似一场模拟长征的远行，让学生在沉浸式的活动体验中受到教育。

以智育为干，开发学习力、创新力课程群。在知识更新换代日益加快的今天，增强学生的学习力，是时代的呼唤。为此，学校依据新的脑科学、认知科学等理论，开发了时间管理策略、思维导图运用、专注力训练等一系列课程。此外，为了培养更多国家需要的创新型人才，学校还研发了科技发明创新、研究性学习导

学、学生科学院、机器人制作与比赛等一系列创新力课程。

实施：以课程融合为主，以评价引导为辅

知行行之始，行者知之成。学校精心研发的系列课程，只有在不断的学习使用中，才能真正焕发生机。为强化课程落地，学校构建起一套以课程融合为主、以多元评价为辅的实施体系。

以课程融合为主，释放学生潜能。余姚中学精心打造的学生“三力知行”课程群为实施课程融合提供了必要的课程支撑，基础型课程、研究型课程、实践型课程等不同课程融合实施，学生可根据自身发展需要自主选修，每人都能得到一张个性化的课程表，通过深度学习模式、项目学习

模式、情境学习模式的实施策略，真正让因材施教落到了实处，有效发展了每名学生的人格力、学习力、创新力。为了让课程选择更加匹配学生的发展需求，学校成立了学术导师中心，定期对学生进行生涯规范培训。

以评价引导为辅，引导学生发展。学校从学生和教师两方面构建了完善的评价体系。学生方面主要是以自主学习力、意志品质表现、创新思维为指标，设计了完善的评价量表，考查学生的学术素养。教师层面主要是通过是否有较高的教育实践水平、是否有强烈的研究意识和变革欲望、是否有较高的研究能力三个层面对教师的学术水平进行评价。师生双方的定期评价，有效推动了学术性高中的创建。

“近年来，通过打造‘三力知行’课程群，切实推动学校实现了高质量内涵式发展。未来，学校将继续坚持‘学术立身、文化立校’的发展战略，不断完善‘三力知行’课程群，努力让每一名学生都有一个光明的未来。”校长赵红庆说。（赵红庆 徐海华 黄建锋 陈雨晴）