

## 案例 4

# 十年探索：用 AI 教育托起孩子的创新梦想

——湘潭市岳塘区湘机小学提高创新人才的培育质量模式探索

湘潭市岳塘区湘机小学 贺桂霞 王南霞 周梅芳

“抓创新就是抓发展，谋创新就是谋未来。”“科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。”党的十八大以来，我国成功进入创新型国家行列，迈上中国式现代化新征程，习近平总书记在党的二十大报告中强调，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，并对加快实施创新驱动发展战略进行部署。建设教育高质量发展、教育创新发展体系已经成为我国教育的战略任务，“高质量、创新”是对教育发展、人才培养状态的事实和价值判断。小学教育必须践行创新教育，为创新型人才培养奠基，为教育高质量发展赋能。

湘潭市岳塘区湘机小学秉承“开放创新、探究体验”的创新教育理念，以“学中做，做中学”为主要学习方式，让信息技术、科学、工程、艺术、数学等学科有机融合，实现跨学科的学习，通过十年的 AI 教育探索，“全国青少年人工智能教育示范基地”铸亮了历史悠久、质量一流、特色鲜明的三湘名校金字匾牌。



## 一、机遇创新发展背景，开创质量发展新途径

人类发展及科学技术进步中的每一次重大跨越和重要发现都与思维创新、方法创新及工具创新密切相关。离开了“创新”，人类社会不可能向前迈进，科学技术也不可能有实质性的进步，而科学技术发展关乎国家的综合实力。国家的竞争，归根到底就是核心技术的竞争，而未来核心技术的竞争焦点在人工智能。

人工智能 (Artificial Intelligence)，英文缩写为 AI。自 1956 年的达特茅斯会议以来，AI 技术已经发展了半个多世纪，影响渗透到各行各业，成为人类改变自然的有力工具。2017 年 7 月，国务院颁发的《新一代人工智能发展规划》提出：到 2030 年，我国人工智能理论、技术与应用总体达到世界水平，成为世界主要人工智能创新中心。教育数字化汹涌而至，在实现第二个百年奋斗目标的新征程中，湘机小学率先认识到关注拔尖创新人才的早期发现和培养，利用 AI 教育把创新的种子播撒在学生心中是教育高质量发展的有效途径。

学校自 2011 年开始以社团形式进行机器人的教学，这是学校进行人工智能教育探索的开端。同年，学校国家级课题《信息技术和机器人活动培养和提升小学生创新能力研究》立项并

开题，学校以攻坚该课题获全国课题成果一等奖为推进，开始了我校依托课题研究，探索和实践 AI 教育的师资培训、AI 教学、学生创新能力培养策略的协同发展模式的十年之途。

## 二、指握成拳聚合力，积力所举克难关

在 AI 教育推进的道路上，困难重重，湘机小学面临着四个方面的困境：一是硬件设施的缺乏：在探索的初始阶段，学校的硬件设施严重缺乏，加上 AI 教学的设备价格贵，且迭代更替的速度很快，给 AI 教学的普及带来了很大困难。二是师资缺乏：人工智能是一门综合性的学科，对数学、计算机、科学等知识的要求较高，起初学校没有 AI 的专职教师，仅仅由信息技术老师或科学老师兼任，使 AI 教学的推进步伐缓慢。三是教学内容不统一：据不完全统计，2018 年全国范围内推出了十几种中小学人工智能相关的课程、教程或教材。这些课程和教材开发思路各有不同，也各具特色，没有形成系统、统一的教学内容，给人工智能教学带来了很大的挑战。四是教学时间难以保障：国家课程计划中没有专门的 AI 课程，AI 课程的教学主要通过信息技术课来完成，而信息技术课有其自身的教学内容与目标，留给 AI 教学的时间非常有限。

面对重重困境，湘机小学的老师没有退缩，而是勇于啃“硬骨头”、解“硬疙瘩”，以“咬定青山不放松”的执着，勠力前行，形成了提高创新人才培养的“三阶段五育融合”的湘机质量模式。“三阶段”即面向全体学生普及；面向有兴趣有特长孩子的提升；面向少量能力突出的学生的拓展训练，“五育融合”即将德智体美劳全面发展融入 AI 教育体系，全面发展

学生的创新思维，提升学生的创新能力。

### 三、培养创新人才的湘机质量模式的形成与发展

#### （一）课题引领，全方位赋能创新人才培养的质量模式

走进新时代，迎接新挑战，为做好创新型人才培养这篇大文章，学校积极开展人工智能教育课题研究和实验探索，引领人工智能教育科学健康持续发展。学校采取课题引领，“两翼推进”方式全方位赋能创新人才培养的质量模式。

“两翼推进”的第一条主线是硬件建设。在课题引领下，学校努力争取资金，逐步加强硬件建设。目前学校已经建设了AI实验室、创客教室、信息技术教室、学生AI作品展览馆，为孩子的AI学习提供了优质平台。

“两翼推进”的另一条主线是四强教师团队打造。学校通过引导推荐读书方式，让老师们了解和借鉴前人的优秀经验，邀请专家进行培训指导的方式提高教师的理论素养。同时专门成立了由不同学科老师组成的新拔尖人才的早期发现和培养教研组，通过专家引领、师徒结对、观摩学习、教学展示、主题研修、经验分享等方式专门针对创新能力培养进行“教”“学”“研”，并利用线上优质资源提高教师的信息化素养，努力打造一支“创新意识强”“学习能力强”“团队意识强”“信息化能力强”的四强教师团队，为创新人才的早期发现和培养提供师资保障。

在探索和实践中，我们坚持以培养学生创新能力为中心，为学生提供多样化实践空间，AI实验室、创客教室、信息技术教室、学生AI作品展览馆定期向学生开放，在这些场馆中学生

可以根据自己的兴趣和能力进行体验和尝试，真正做到让学生边玩边学，边学边思，边思边创，使学生在愉悦、积极、主动的氛围中提升创新能力。

在课题研究的引领下，学校 AI 教育成果芬芳：教师队伍素质不断提升，2023 年在湖南省信息技术能力提升工程（2.0）考核中，学校合格率达到 100%，有 20 人获得优秀等第，合格率和优秀率均高于湘潭市平均水平。学校 AI 教育团队领队王南霞老师，成长为省信息技术慕课资源建设骨干教师，市、区骨干教师、学科带头人、名师工作室成员，全国、省市优秀辅导教师，还多次担任国家、省、市青少年机器人竞赛裁判。AI 教育团队的成员在课题研究中也较大提升，由团队成员主持的学校多个 AI 教育类省级课题陆续立项并结题，多名团队成员获得了全国青少年编程考级教师资格证书，老师们的成果论文相继发表并获奖。

这些成绩的取得也吸引了更多成员的加入，更多老师的 AI 教育理论水平和专业素养得到提升，确保人工智能教育能顺利推进，使学校 AI 教育的专业水平和教育质量不断提高。

## **（二）科学管理，建章立制，为创新型人才培养的质量模式提供保障**

学校校长周梅芳强调：今天没有哪一项事业，像教育这样影响，甚至决定着民族的复兴和国家的崛起。党的二十大也明确提出了创新是第一动力这一新时代科教强国命题，学校的人工智能教育对于创新拔尖人才的早期发现和培养具有重大意义。

学校成立了以校长周梅芳为组长教学部门领导和信息部领导为主要成员的 AI 教育领导小组，强化 AI 教研组力量。将 AI 课程作为校本课程进课堂，推动 AI 教育的普及和发展，定期对学校的 AI 教育进行检查和指导，根据检查中存在的问题和不足，定期开展 AI 的教学研讨活动，解决实际问题，提升问题解决能力。

为进一步推进 AI 教育发展，学校专门建立了《AI 教育发展中长期规划》《AI 教师能力提升计划》，统筹学习资源、教师培训提升、学生职业生涯规划指导等安排，保障学校人工智能教育的有序和可持续发展。为了规范 AI 教育的教学、教研管理，学校制定了《AI 教学管理制度》《AI 教育教研制度》。

为了对学生进行更为全面、客观、科学的评价，学校建立学生成长数据库，为学生建立成长档案，将学生的信息化素养纳入学生评价体系。

### **（三）“三阶段五育融合”的模式，让 AI 教育成为创新人才的“孵化场”**

在 AI 教育实践中，我校坚持面向全体学生，专注个别差异，注重基础性和发展性的有机统一，逐渐形成了“三阶段五育融合”的综合实践模式。

第一阶段面向全体学生的普及教育，学校将 AI 课程作为校本课程进课堂；利用校园文化长廊、班级墙刊、黑板报、学生 AI 作品展览馆等营造创新育人环境，定期宣传 AI 科技的最新动向，展示学生创新作品；利用红领巾广播站、班队活动讲好创新故事。学校开展一系列活动进一步推动 AI 的普及，开展创

客节，科技节活动，进行 AI 相关知识的集中宣传和人工智能成果展示；开展班班有人工智能的特色活动，围绕阅读人工智能书籍、体验人工智能产品、我感兴趣的人工智能项目进行人工智能的知识普及，激发学生爱阅读、爱思考、爱探究的好习惯。

第二阶段面向有兴趣的孩子的提升训练，学校开设“机器人社团”“科技创新绘画社团”“创客社团”“编程社团”“电脑制作社团”“航模社团”“电子信息社团”等进一步搭建学生人工智能探索的平台，培养学生勤动脑、爱探究、乐创造的科学素养和实践能力，让人工智能改变生活，让梦想推动创造。

第三阶段面向有特长的学生的拓展训练，我们特别开设学生自主申报和人工智能导师选拔相结合的高阶社团，为这一部分孩子提供精心设计的个性化指导，让学生发挥个人潜能，用智慧和实践点燃创意激情，放飞创新梦想；同时充分发挥学校、社会、家庭的协同育人优势，让湘电集团的科技创新人员成为我校的人工智能校外辅导员，让学生了解人工智能在企业中的应用，以及科技创新给企业带来的巨大发展。

“五育融合”是国家对人才素质在综合要求，也是我们人工智能教育努力的目标。

**以人工智能教育立德。**借助人工智能教育，学习我国的人工智能发展史、我国北斗系统的研发过程、我国航天航空科技发展历程等，培养学生从小养成报效祖国、服务人民、造福人类的奉献精神和奋斗精神。

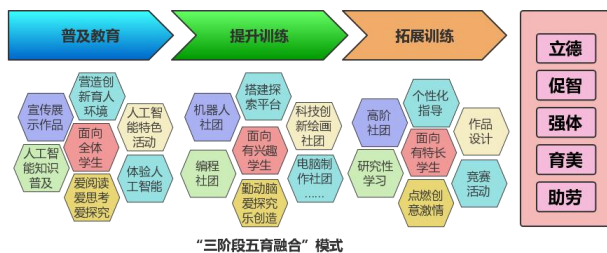
**以人工智能教育促智。**借助人工智能教育，让学生在人工智能体验和实践中，了解人工智能知识，培养创新能力，形成

创新思维和掌握基本创新策略。

**以人工智能教育强体。**借助人工智能教育，普及健康知识，组织系统锻炼，实现强身健体的目的。

**以人工智能教育育美。**借助人工智能教育，体会人工智能与艺术创作的共同之处：想象力、创造力能带来无限可能，体验想象之美，创造之美，思考之美。

**以人工智能教育助劳。**借助人工智能教育，感受人工智能给劳动带来的巨大变革，感悟人工智能给生产生活带来的便捷。



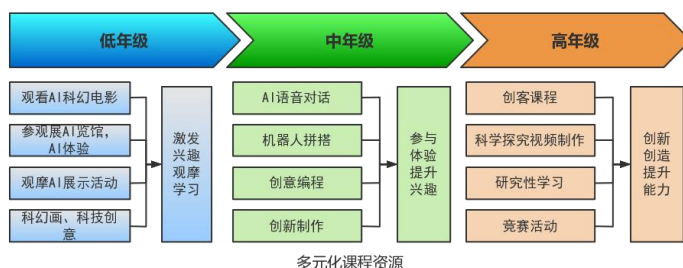
“三阶段五育融合”的人工智能教育，培养了一大批科技创新的后备人才。一大批接受了 AI 教育的孩子从湘机小学起步，迈向了科技创新更广阔的天空，现在就读于北京科技大学自动化所直博生的黄忆铭同学坦言：参加的机器人和编程活动帮助她找到了自己的兴趣和目标，也为她今后的职业规划奠定了坚实的基础。

#### （四）多元化课程资源开发，为创新人才培养提供“源头活水”

人工智能是连接未来的教育，在小学生中开展人工智能教育活动，能增强学生的逻辑思维能力，转变思维方式，提升他们对人工智能这一划时代前沿技术的认知水平，为他们的全面



成长打下牢固的基础。课程资源是开展人工智能教育的主要载体，学生在 AI 学习中，会涉及人工智能算法，传感器的应用、Scratch 编程、python 编程、视觉系统编程、模型训练、模板识别、颜色识别、图形识别、大数据的处理、自然语言的处理等知识，因此将这些知识进行有机整合，形成课程资源尤为重要。经过探索和实践，我校已形成一套阶梯式螺旋上升的课程体系。



### （五）以竞赛作为催化剂，打造特色品牌学校

学校组织学生参加每年的省市机器人竞赛、全国青少年宋庆龄创新活动，全国中小学信息技术创新与实践竞赛，全面强化学生的创新技能。为备战赛事，学校人工智能教学团队会集中进行学生辅导，深入地进行案例的研究；学生也通过参加这些竞赛活动，动手操作能力不断增强，团队合作意识不断提升，解决问题和克服困难的毅力品质不断增强。近年来我校在各级各类信息、科技创新竞赛中硕果累累，近三年来，学生国家级获奖 8 项，省级获奖 14 项，市区级 100 多项。2022 年学校人工智能教育工作总结报告和专题片在第二届少年硅谷——全国青少年人工智能教育成果展示大赛获省一等奖。在湘潭

市第三届智慧课堂教学研讨会中，湘机小学《为孩子播下智能教育的种子——湘机小学人工智能教育初探》的典型经验分享，获得了与会专家和老师们的一致好评。湖南教育网、湘潭在线、《湘潭日报》等媒体多次报道我校 AI 教育情况。

一项项荣誉、一块块奖牌背后记录的是我校 AI 教育在培养孩子创新创造能力的坚实步伐，多年的实践，已经使学校的人工智能教育实现了从“学校特色”到“特色品牌学校”的高质量跨越式发展。

### **结语：**

10 年探索路，湘机小学 AI 教育硕果累累；不负使命，AI 教育前进的道路越发铿锵；咬定青山，AI 教育的美好图景越发清晰，学校将继续把为党育人，为国育才作为自己的责任，努力为中华民族的伟大复兴和祖国建设添砖加瓦，努力培养更多具有创新意识和创新能力的学子，奋力托起孩子们的创新梦想！