

成都理工大学宜宾校区（信息科学与技术学院）

校企合作下的人工智能技术教学探索

近年来，在数字经济不断推进的大背景下，人工智能发展迅速，并与多种应用场景深度融合，人工智能逐渐成为推动经济创新发展的重要技术，是国家战略布局下科技力量强化的重要前沿领域，其对推动先进制造业集群发展、引领战略性新兴产业增长具有重大的时代意义。尤其是随着计算机和人工智能技术的飞速发展，信息系统在各行业、各领域快速拓展。这些系统采集、处理、积累的数据越来越多，数据量增速越来越快，数据已经成为比石油、黄金等更宝贵的财富。因此社会对人工智能人才的需求也越来越大，能够从事智能数据分析和处理的毕业生就业前景广阔。在此背景下，中国高校积极推动人工智能专业的发展，旨在培养一批顺应时代脉搏、符合时代需求的中国人工智能产业的应用型人才。

成都理工大学宜宾校区信息科学与技术学院电子工程系（也称电工电子技术实验室）前身为基础数学部和地质仪器系，为适

应社会发展、科技进步和经济建设的需要，以及培养社会主义市场经济和现代化建设所需的信息技术高级人才，学校整合 电子信息工程系 与 电工与电子技术实验室（建于1956年）的优势资源成立了电子工程系（宜宾校区），并设立相关实验室。实验室分为电工与电子技术实验室和电子信息工程专业实验室，可支撑电子类专业从基础到专业的课程教学、从实验到实习的教学、从教学实践到科研创新，满足大学生电子设计等竞赛实验需求。近年来，实验室通过创新教学模式引进先进技术和理念，开展人工智能技术教学探索。

在“双一流”学科高校率先开展人工智能技术教学实践

学校作为国内较早开设人工智能课程的一批 双一流 学科高校之一，并率先建设人工智能教学实践平台，学生既可以通过在该教学平

台上开展多门人工智能实验课程，也可以利用该平台参与科技竞赛和科技创新。该平台具有以下特色：支持TensorFlow、PyTorch、Caffe/Caffe2、Keras、MXNet等一系列流行的AI框架和算法。丰富和灵活的外围设备与接口可以满足人工智能在多领域中的应用。实验环境一键部署，极大降低了教师的工作量和学生的实验门槛，提高了教学效率。教学内容上，人脸识别、图像分割与识别、智能语音信号处理、机器视觉等各个人工智能应用场景贯穿实施于各个教学环节，建立融知识传授、技能培训、岗位锻炼为一体的新工科人才培养新模式。

共建共创，深度实施校企合作培养模式

实验室根据培养创新型复合型综合应用人才总目标，紧跟人工智能技术的飞速发展趋势，以多方协同合作培养新工科人才的新机制建设为契机，创新校内、校外实践基地合

作的模式，形成校外协同一体，行业企业深度参与，共同制定实验实训培养目标，共同实施培养过程、共同评价培养质量的培养方式。

例如实验室与南京润众科技有限公司合作实施 新工科建设项目，实现高校企业与产业企业的多层级交互和深度融合，通过企业提供经费和资源支持，结合当前产业和技术较新发展的人才需求，实现校企合作办学、合作育人、合作就业、合作发展，形成可推广的新工科建设改革成果。通过 实践条件和实践基地建设项目，为高校提供教学软硬件设备和实习实训基地，推动高校在电子通信等专业方向的实验教学开展；通过 校企共建 实验室等模式，实现校企资源深度共享，探索一套完善的实践基地建设模式。双方拟共建校企联合嵌入式人工智能系统综合实训室，教学对象面向校方电子信息类、计算机类工科专业全体学生，以开展设计性和综合性实验实训、科技创新等教学为主，同时服务学生人工智能系统相关比赛和毕

业设计。

培育一流师资队伍，构建科学课程体系

科学的课程体系和一流的师资队伍是人才培养的先决条件。要培养一批创新思辨、厚基础、宽口径、精术业、强实践并具有扎实的数量基础知识、良好的外语水平和优良的综合素质且掌握计算机、统计和控制等多学科交叉知识以及能够在生命科学、医疗保健、政府治理、教学教育和业务管理等技术领域从事与人工智能专业相关的技术骨干人才，就必须根据学生的未来发展规划开设覆盖面合理并且又有专业针对性的科学课程体系。因此，除了开展常规学科基础和专业基础等课程，实验室还充分注重学生在人工智能领域及其交叉领域的专业知识和技能的教学与训练。尤其是校企合作实验室建成之后，学校将编写配套实验讲义，进行专业教材建设，组建实验室实训教学团队。在师资队伍建设上，学校采用 请进来走出去 的战略，一方面，积极邀请国内人工智能领域权威专家进校指导科研和教学工作，另一方面，积极送学校教师出去学习先进教学方法和相关技术，以打造一批精技术、懂教学的优秀师资队伍，为培养人工智能新工科人才积蓄力量。

（黄虎 程锋 张澎 李志鹏）

新国学立品 传承经典润泽生命

——江苏省江阴市辅延中心小学国学经典教育纪略

江苏省江阴市辅延中心小学始建于清光绪二十九年（公元1903年），校名寓意为“辅德启智，延古承今”。学校以“国学立品，润泽生命”为办学理念，以“培养具有民族根基的现代人”为育人目标，着力打造一所“既充满传统文化情怀，又弥漫现代人文精神”的学校。

传承——扎根沃土

辅延中心小学国学情愫由来已久，办学百余年来，学校坚守 辅德启智，延古承今 的办学价值取向，确立了 国学立品，润泽生命 的办学理念，秉承 经典的心怀，更好的自己 的文化追求。学校的国学传承不仅在读经典上下功夫，还在广义国学理解的基础上站在儿童立场实施有效扬弃，学校理解的国学包括中华优秀传统文化中的思想、学术、文学艺术，具体包括哲学、史学、文学（含艺术）、政治经济学（含军事）、科学技术学（含天文、算学、地理、医学、农学、工艺学）等，注重从适应小学生的学习方式出发，重在践行活动中浸润熏陶，以国学为载体，童蒙养正，在儿童幼小心灵里播下国家认同、民族认同、文化认同的种子。

课题研究不断深入。从2000年开始，学校就成功申报了江苏省教育科学 十五 规划课题 新世纪国学启蒙教育研究、江苏省教育科学 十二五 规划课题 立品成人：国学启蒙教育实践的深化研究、江苏省教育科学 十三五 规划课题 益智修能：小学国学启蒙教育实践的深化研究，角度不同，但目标一致，力求在传承发展的思路不断丰富充实研究范围，继续往深度、广度进行有益探索。特色课程日臻完善。基于办学愿

景与育人目标，学校顶层设计、系统架构了较为完整的国学经典教育课程体系，修订和完善校本教材，为国学经典教育的深入研究提供了坚实基础。实践活动日益充实。学校从整体育人的高度，系统、长远规划各类国学经典教育实践活动，让学生以喜闻乐见的方式亲近和品味国学经典。学校先后被评为全国国学经典教育联盟校、中华文化经典诵读示范学校、全国优秀红领巾中国学小社团、中国书法特色学校、江苏省中华诵读基地学校、少先队文化建设特别贡献奖、江阴市优秀传统文化教育示范基地等。

学校在持续多年国学经典教育的追问与实践，已构建起包括理念系统、策略系统、条件系统于一体的较为完整的国学经典教育体系。国学经典教育已成为辅延中心小学的文化特质。

创新——立德敦品

2017年1月，《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》印发。基于此，辅延中心小学开始立项研究探索 国学经典浸润辅延少年的诚意正心行动。辅延人认为，落实立德树人的关键，就是让德育进教材、进课堂、进头脑、进心灵。而现代德育更多倡导以文化渗透和浸润的方式，潜移默化、润物无声地唤醒学生内心需求，开启学生的道德智慧，提升学生品格。通过传承中华优秀传统文化中的经典、追寻中华历史圣贤、吟诵中华经典故事、鉴赏中华缤纷艺术等方式涵养学生良好德行。

校本开发 有书可读

研发教材 20年中，辅延中心小学一直致力于国学启蒙教育实践的研

究，不断积淀与思考，校本教材几易其稿，承前启后，不断完善。从一开始的《中华文化导读》，到后来的《传诵经典》《品味经典》《涵咏经典》，历经了五年一大改，每年一小改，形成序列，不断走向丰富，凸显儿童本位，更显著 智 与 趣，走过了萌芽 生成 生长 长成的历程。

阶段一：2001年首套国学经典诵读校本教材《中华文化导读》（借鉴）（省 十五 课题研究期间使用教材）

阶段二：2006年自编第二套辅延国学经典诵读校本教材《传诵、品味、涵咏经典》6册（省 十五 课题研究期间使用教材）

阶段三：2011年自编第三套辅延国学经典诵读校本教材《古代、现代《涵咏经典》12册（省 十二五 课题研究期间使用教材）

阶段四：2016年自编第四套辅延国学经典诵读校本教材《新编国学经典读本》6册（省 十三五 课题研究期间使用的教材）

新编教材具有4个优势：教材题材范围拓宽，教材价值合理取舍，教材难易保持适宜，教材内容丰富有益。

国学立品 学校将品格提升指向全面发展的全人培养目标，对应时代的特点、学校的特色、学生的特质，重点围绕忠、信、仁、智4个方面进行国学立品。

忠 立爱国忠义之品；信 立诚信守信之品；仁 立仁爱友善之品；智 立教学慎思之品。这4个核心品格既兼顾全面又有所侧重，互相交叉又并不割裂，既重视某一品格的养成又着眼人的全面发展。

递进目标 根据学生年龄特点，设置分年龄段螺旋式递进目标。

忠：低年龄段 了解学校历史，感知乡贤文化；中年段 熔铸民族魂魄，体悟忠良品质；高年龄段 践行中华文化，砥砺理想信念。

信：低年龄段 诚实不说谎；中年段 守信不作假；高年龄段 重诺不

妄言。

仁：低年龄段 和睦相处懂仁爱；中年段 志愿服务行善举；高年龄段 保护自然有仁心。

智：低年龄段 乐于学习知思考；中年段 勤于学习学思考；高年龄段 善于学习能思考。

中华优秀传统文化浩如烟海，博大精深。学校精心遴选，以儿童发展为导向，进行了现代元素改造的扬弃、整合。每一册都安排了 品味经典篇 诗词积累篇 诵读古文篇 中国意象篇 益智故事篇 地方文化篇 6个固定栏目，知识涵盖面广。新编教材的特点是：低年级教材，在 品味经典篇 每一课后，加入了启迪智慧 的神奇汉字 栏目，精美插图和形象解读字理，使得知识性和趣味性相得益彰，儿童在色彩亮丽、形式活泼、图文并茂、形象具体的情境中，感受着中国汉字的外形美与内涵美，大大提高了低年级学生识字的兴趣和能。中高年级则在 品味经典篇 后增加了拓展性作业，如 练一练 说一说 辨一辨 等实践题，让学生在读中思，思中行。

课堂承载 经典诵读

课堂教学是教师日常探索研究的主阵地。

时间安排：①长课+短课。为减轻学生的负担，学校开设诵读课，每班每周设置一节40分钟的诵读长课加20分钟的诵读短课，专课专用，教师按计划带领学生进行系统学习、诵读与欣赏。②每日一诵。除了诵读课还巧妙设置 一日三诵 晨读、瞬吟、暮诵。③见缝插针，日积月累，让经典浸润童心。

教学方式：精读+略读。每个年级编有一册教材，每册书上的内容用于该年级整个学年（上下两个学期）的教学。教师应均衡分配上下学期的教学内容，科学设定教学计划、认真

备课和组织教学。每一学年的教学内容中 品味经典篇 为精读部分，要求学生做到正确流利吟诵记忆，了解大致意思，期末学校组织统一的考核评价和奖励。其余内容为略读部分，合理安排自主学习探究，开展主题阅读。

循环使用：教材为学生免费循环用书，在课程实施过程中，学校鼓励教师创新教法，以学生喜闻乐见的形式，带领他们在中华优秀传统文化的海洋中遨游。

教师探索出了诵读教学的一般模式：①充分自读，初品音韵美；②对照注释，感知凝练美；③拓展知识，体会典故美；④想象画面，欣赏意境美；⑤自由背诵，享受创造美。形成了 三结合 的诵读教学方法：①与学科教学相结合 温故知新；②与学生生活相结合 学以致用；③与课外阅读相结合 触类旁通。

制定了诵读习惯培养要求：①遵循遗忘规律，确保及时复习；②合理安排时间（每日三诵），减轻学生负担；③重在激发兴趣，贵在持之以恒。着力进行课型的案例研究，自主研究并逐步创生了 科学认读、经典诵读、对课、主题阅读实践活动 等特色课型，尤其 杨氏之子 笠翁对韵 猫捕鱼 等成功的研究课多次在市级以上活动中展示。学校成功举办江苏省首届小古文研讨活动。科学认读课 注重字理探究，让学生在图文并茂的汉字演变过程中从音、形、义上饶有趣味地解读，感受汉字文化的奥秘。学校多位教师上的汉字字理识字课在全国汉字教学观摩大赛中荣获省一等奖。

校本课程每学期由教师撰写备课，期末提交教学小结或经验论文，学校择优结集出案例集、论文集。

社团课程 异彩纷呈

2017年 辅延国学社团 被评为全国优秀红领巾小社团。平时，学

校开设 魅力书法课程 阳光运动课程 创新科技课程 三大课程。学生根据喜好特长自主选择，每周二下午走班学习，在品味、赏析、体验中传承中华优秀传统文化，陶冶情操。尤其是 京剧脸谱社团 四角宫灯手工社团 书法扇面社团等，都是辅延社团绚烂艺苑中的典型代表。

京剧脸谱工作坊还多次在江阴市展出，通过脸谱让学生了解相关历史典故，学习人物品格，明善恶，辨忠奸，识美丑；古风宫灯制作把美术和书法相结合，表达赤子情怀。

学生在各种社团实践体验中明白了国学不仅是吟诵文字，也可以触摸，可以书写，可以运用 国学在辅延是立体的、生动的、充满鲜活力量的！

辅园国学文化节。每年5月的 国学节，是全校范围的、全方位开放的国学文化学习活动综合展示。学校已成功举办了 魅力国力 亲近经典 玩转国学 故事里的魅力中国 等两届辅园文化节，以 辅园之夜 国学嘉年华、 国学达人 挑战赛总决赛、辅园 数学益智游戏 达人挑战赛、辅园 传统体育游戏 达人挑战赛、 最炫民族风 巧手展才艺、 赏灯猜灯谜 校园游园活动等形式，博得家长喝彩；以 慧眼看国学 巧口讲国学 妙手绘国学 童心演国学 等艺术形式，赢得社会赞誉。

赞誉双馨的文化节展示，使国学的精神、国学的价值不只是停留在口头的读读背背，更内化到学生人格与行为中去。学以致用，学生在活动中体验和感受国学精粹，逐步形成了内在品质。与此同时，辅延还采用 走出去、请进来 的国内外研学方式，为学生提供更多交流、分享、展示、共融的机会，学习古人博大的胸怀和无穷的智慧，探究与异国文化、艺术、民俗的交流与融合。

（杜海良）

铸发展之基 塑文化之魂

——山西省朔州市第四小学特色校园创建实录

山西省朔州市作为桑干河的源头和流经城市，历史悠久，文化底蕴深厚，是一座充满活力的能源绿都。在新时期的发展中，朔州市始终坚持把教育放在优先发展的核心位置，将办好人民满意的教育作为发展目标。作为朔州市基础教育特色示范校，山西省朔州市第四小学在王建锋校长的带领下，秉承 让学生成才，让家长放心，让社会满意 的宗旨，以 做一个健康人 的办学理念为引领，不断深化教育改革，以教师队伍建设和以特色内涵促发展，创建了 书香、墨香、花香 的校园特色，不断提升教育教学质量，促进学校健康有序稳定前行。

让每一名学生成为阳光的人、成为人格健全且自有芬芳的人，这是学

校在新时代新要求下的新作为，也是四小人矢志追求的育人目标。

要 做一个健康人，首先要树立正确的理想信念。播种行为，收获习惯；播种习惯，收获性格；播种性格，收获命运，为使从小养成良好的习惯，学校认真落实立德树人的根本任务，在抓好教学质量的同时，把养成教育作为学校工作的重头戏，着力培养学生们的核心素养。学校坚持以文化人、以体育人，通过创新德育载体，以阅读为阵地，融入校本特色，丰富活动形式，全力打造 书香校园。为了更好地营造以体育人的健康教育环境，学校积极加强校园环境建设，不断丰富图书馆、阅览室的建设，精心设计书香长廊、图书角、小橱窗，更新散布于校园各

处的小书架、文化墙 让全校师生于俯仰之间受到感染和熏陶，使书香成为学生童年更美的味道、阅读成为教师示范更美的姿态。为了达到更好的育人效果，在环境营造之余，学校还开展形式多样的读书活动。通过 晨诵午读 活动，教会学生阅读的方法，学会做读书笔记，养成了 不动笔墨不读书 的良好习惯；通过 教师、家长、学生 三方联动的亲子共读，帮助学生营造良好的阅读氛围，助推家校共育的积极性，为学生的终身发展奠定了良好的基础；通过 经典诵读 活动，向学生传递中华优秀传统文化，让学生感悟古人智慧，在全校师生中搭建起了践行社会主义核心价值观教育的良好平台。在书

香校园的浸润熏陶下，学校逐渐形成了团结进取、拼搏向上的校风、教风和学风。

要 做一个健康人，不仅要文明其精神，也要强健其体魄。随着学校体育综合改革不断深化，体育建设日益被各学校所重视。为丰富体育活动内容，提升学生体质健康水平，四小人积极进行实践与探索，经过10余年的努力，已逐步形成以篮球运动为核心的健康教育。自2008年起，学校开始在学生中全面开展篮球运动，在教育实践中采用课内和课外相结合、竞技和表演相结合、高段和低段相结合的方式，从一年级的兴趣班到高年级的提高班，有计划地开展训练活动，挖掘与提炼出 阳光、健康、乐学、苦练 的篮球

特色文化，依托篮球社团，让学生体验运动激情、分享篮球快乐、锤炼篮球精神，促进多元发展。学校还不断探索篮球训练和比赛的良好运行机制，先后成立校级U8、U10、U12男篮队和女篮队。每学期组织开展校级篮球联赛，通过参加各级各类比赛不断提高竞技水平，为篮球人才的培养奠定了坚实的基础。如今，在学校的篮球场上大家总能看到学校篮球队员个个朝气蓬勃、精神抖擞、激情飞扬地在赛场上奔跑，这也是四小人 以球促德、以球增智、以球健体、以球审美 教育目标生动的诠释。

2020年是学校巩固提升、持续发展之年，是雄踞高地、再冲高峰之年。全校师生凝心聚力，圆满实现了既定目标，取得了可喜成绩。这一年，学校被评为 全国文明校园 全国巾帼文明岗 模范集体。此外，学校还获得 全国青少年校园篮球特色学校 和 山西省省级体育传统项目学校 荣誉称号，校篮球队又一次挺进中国小篮球联赛（山西赛区）总决赛。如今，菁菁校园百花齐放，特色的办学模式进一步焕发崭新的光华。

走在校园中，人们不仅能感受到翰墨飘香 的文化特色和 阳光篮球 的体育特色，更能见证创客实验室为学生们打开了发明创造的大门、科普实验田带学生领略万物生长的喜悦、人工智能向学生展示了未来世界的无限可能 而谈到这一切成绩，校长王建锋说：没有别的诀窍，一个字 实！

回首来路，山西省朔州市第四小学正是靠着全体师生一步一个脚印的实干，才能让每个鲜活的生命在这里实现个性化成长；展望未来，学校依旧将继续在 实 字上下功夫，在全校师生的共同努力下，以科研兴校、以特色强校，全力办好人民满意的教育，让学校成为师生成长的乐园！

（王建锋）