



破解作业痛点 推动减负提质

我市一教研成果为全国提供样本

本报讯（记者 张晓丽）在刚刚结束的第七届中国教育创新成果公益博览会上，太原市教研科研中心耿虎团队《素养导向的初中化学“一标·四维·四翼”作业设计与实施指标体系研究》成果，从近2000家参展单位中突围，斩获最高荣誉SERVE奖提名奖，成为山西省唯一获此荣誉的项目。这项历经十年打磨的成果，以系统架构破解作业教学痛点，构建初中化学“减负提质”完整方案，为全国基础教育作业改革提供了可复制、可推广的实践样本。

当前，初中化学作业普遍存在“碎

片化、同质化、重负担”问题，脱离素养育人目标，难以衔接“教—学—评”闭环。基于此，太原市耿虎名师工作室研发团队以文献研究为理论支撑，结合大规模问卷调查把握教学实际，通过课堂反复实践迭代优化，历经多阶段打磨，从整体架构、指标体系、策略法则、设计流程、实施策略、评价量表六大核心维度发力，构建起系统化、可落地的作业设计与实施指标体系，实现了对作业的科学架构与实践闭环。

“一标·四维·四翼”体系以“聚焦素养、引导教学”为核心目标，打通“教—学—评”一体化落地路径。“一

标”锚定课程标准与核心素养要求，明确作业设计育人方向；“四维”从课程目标、教师教学、学生学习、教育文化搭建整体框架，让作业设计贴合学科本质与教学实际；配套“123法则”“三段六步”设计流程、四大实施策略及专属评价量表，将抽象素养目标转化为具体教学行动，推动作业从“习题堆砌”升级为串联教学全环节的“育人纽带”。从课标导向的素养作业设计，到课堂内外科学实施，再到以评价反推教学优化，形成完整育人闭环，彻底改变作业设计的现状，为“减负提质”筑牢核心支撑。

该指标体系已成为我市初中化学教师常态化教学工具，学生作业负担大幅减轻，化学核心素养全面提升。同时，成果带动我市初中化学教学质量整体跃升，助力教师专业能力成长。目前，该体系已被山西多地学校借鉴，实现学段与学科突破；博览会现场，海南、湖北、河南、新疆等地教育人士主动咨询太原市教研科研中心寻求合作，为该教研成果在全国推广拓展了路径。



教学教研

好奇的种子在萌芽

迎泽区科学教育“奇思妙问”成果展侧记

从探索微观粒子的奥秘，到构想未来生活的图景；从改良日常工具的巧思，到破解自然规律的尝试……每一件作品，都是孩子们用观察丈量世界，用实践验证猜想的见证。日前，迎泽区科学教育“奇思妙问”成果展（第四站）暨双西小学第四届校园科技节举行，活动以“童创科技梦，智启新未来”为主题，来自6所学校的学生们在探索与创作中点亮科技梦想。

集邮盖章 寓教于乐

“排好队，一个一个来！”清脆的声音在人群中响起。活动现场，同学们在展台前排起了长队，手里紧握《校园科技节游园手册》，眼中闪烁着兴奋的光。

循声望去，原来是负责盖章的小讲解员在维持秩序。每当同学凑上前递出手册，他便“啪”地一盖喊道：“下一个。”

双西小学别出心裁，用各类小发明和创意作品展示不同的科学原理，并由“小讲解员”向同学们展示。每解锁一个项目，就可以在手册上盖上一个章。

同学们三五成群，在“太阳能追光发电设备”模型前驻足，聚精会神学习光电转换原理；在“旋转硬币存钱罐”前，边听对重力、向心力原

理的讲解，边观察硬币旋转落下。在不同的展示位前，欢笑声此起彼伏。

小小菜园 绿意盎然

穿过会场，同学们精心设计的“立体小菜园”浮现眼前，桌面菜园、袖珍大棚、自动浇灌装置……孩子们用自己的理解重塑自然生态。

五年一班史浩然展示了他们小组设计的第四代“摩天轮立体小菜园”。四层绿植稳稳固定在用旧自行车轮改造的“摩天轮”上，只要探头感应到土壤缺水，转轮便会自动旋转至顶层，由水管进行精准浇灌。

“这个设计经过三次迭代”，史浩然一边演示，一边解释，“第一代没有中心轴，植物容易掉落，第二代虽然改善了结构，但手动浇水还是不方便。到了第三代，才真正做出自动浇水、均匀受光等效果。”

肖瑜辰的“小菜园”同样引人注目。切开的PVC管在他的巧妙设计下，拼接成一个稳固的三角形结构：上层池中金鱼游动，水顺着管道流下，为下层的大葱、蒜苗提供营养，形成一个“鱼菜共生”的生态循环。

六校联盟 各显神通

迎泽区教研科研中心“N大联盟体”第一组的六校联盟展区热闹非凡。

迎东小学以“对世界提问，用探索回答”为主题，低年级的学生用“发现之眼”把探索过程记录成一本本独特的科学手账，高年级的同学则展现“智慧之力”，用3D打印技术制作出机器人模型，展示孩子们眼中的未来世界。

三晋小学让废弃电子产品在孩子们手中重获新生，平板电脑、智能手机等闲置电子产品，被拆解、粘贴在展板上，学生们从结构中理解原理，从探索中激发创造。

校尉营小学以“擦亮老字号”为主题，旧衣改制的“时尚包”、奶茶袋拼制的“创意包”……孩子们将创意与环保巧妙结合。

山水城小学的展区宛如“智慧之家”，厨房陈列的“智能点餐机”，不仅能一键选品支付，还能将机器中的对应产品放置在出餐口……为未来生活增添无限遐想。

非遗“水拓丝巾”借油水分离和转印技术呈现流动纹样，冰箱贴DIY通过磁吸原理实现理论落地……云路街小学把传统技艺与科学原理结合得浑然天成。

大胆猜想、勇敢实践，好奇的种子在校园萌芽。

这不仅是一次成果的展示，更是师生跨校交流、思维碰撞的桥梁，孩子们以科学为翼，以创新为帆，在探索中勇毅前行。

记者 张晓丽 见习记者 张瑜



迎泽区科学教育“奇思妙问”成果展（第四站）暨双西小学第四届校园科技节日前启幕。一系列科学展示活动，让孩子们在互动中感受科学魅力，以“奇思妙问”点燃科创火种。
牛利敏 摄