

AI 教研进行时

陕师大实验小学“AI 教研员” 入选 CCF 全国技术公益精选项目

文化艺术报讯(全媒体记者 王转) 10 月 23 日,2026 中国计算机大会(CNCC2026)颁奖典礼在四川成都举行。由陕西师范大学实验小学自主研发的“AI 教研员:普惠性教师专业发展新体系的构建与规模化实践案例”成功入选 2026 年“CCF 技术公益案例集”,获评全国技术公益精选项目。本年度全国仅 8 个项目获此荣誉。

本次评选由中国计算机学会(CCF)公益工作委员会组织开展,经过多轮严格评审,围绕项目公益性、技术创新性、社会影响力、可持续发展性与可复制推广价值等核心维度综合遴



陕西师范大学实验小学“名校+”共同体总校长罗坤登台领奖
陕西师范大学实验小学供图

选。陕西师范大学实验小学“AI 教研员”项目与清华大学、复旦大学、腾讯等高校及头部企业申报的优秀项目同台入

选,充分彰显了基础教育领域人工智能应用创新的硬核实力与公益价值。

中国计算机学会(CCF)成立于 1962 年,是国内计算机领域权威性、专业性、影响力兼具的国家级学术组织。其年度技术公益案例征集与评选旨在挖掘、梳理、推广以科技赋能社会、助力公共事业高质量发展的标杆项目,记录技术向善、服务民生的优质实践成果,已成为国内科技公益领域极具含金量的权威评选品牌。

据了解,“AI 教研员”是国内首个轻量化、低成本、可普及的课堂教学质量智能分析系统,依托 DeepSeek、

Qwen 等大模型技术搭建而成。该系统可在课堂教学中无感采集教学语音数据,自动完成语音转写、教学行为分析,课后即时生成多维度、可视化的课堂诊断报告,将传统课堂中隐性的教学过程转化为可量化、可复盘、可迭代的数据成果,为教师精准教研、常态化自我提升提供数字化支撑,有效破解传统教研覆盖面有限、评价单一、精准度不足等行业痛点。

该项目实现了基础教育教研模式从经验驱动向数智赋能的深刻变革,有效破解了课堂教学高质量、个性化、规模化发展的难题,为推进区域教育优质均衡发展提供了全新路径。自落地推广以来,项目已实现全国大范围普惠覆盖,现已落地全国 31 个省(自治区、直辖市)、316 个市、1235 个

县,覆盖 7370 所中小学 34.7 万个班级,惠及近 14 万名一线教师。尤其助力偏远地区、薄弱学校补齐教研资源短板,以数字技术打通优质教育资源下沉通道。

此前,“AI 教研员”项目已先后入选 2025 中国教师报课堂改革十大样本、西安网络公益工程典型案例,并多次获国家级、省级主流媒体深度报道,实践成果与育人价值获得教育行业广泛认可。

技术向善赋能教育,数字创新守护公平。此次入选 CCF 全国技术公益精选项目,是对学校人工智能教育创新实践的高度肯定。下一步,陕西师范大学实验小学将持续深耕“人工智能+基础教育”融合创新领域,迭代升级智能教研体系,持续输出可复制、可推广、可落地的数字化教育改革样本,以数智力量助力教师专业成长、赋能课堂提质增效,助推基础教育优质均衡发展。

课堂实践

本期“AI 教研员·课堂实践”聚焦数智育人课堂实践,刊发一线教师原创教研成果。从 AI 辅助下数学史融入课堂教学的实践,到创新数学作业形态,推行“少刷题、重表达”的说理式作业改革,文章立足真实课堂,既有技术创新实践,又有育人思考,展现了小学数学教学革新与班级治理的新路径。以数智为翼,以深耕为径。望教育工作者立足课堂、聚力创新,让技术服务教学,让变革助力成长,书写基础教育提质增效的新篇章。(栏目主持:华春荣)

AI 辅助下数学史融入课堂教学的实践

○ 西安育英小学 司静娜

数学史进入小学数学课堂,如何帮助学生理解知识的形成过程?围绕“数学史融入小学数学单元教学路径研究”,我在“圆的周长”教学中借助 AI 审阅教学设计、制作互动演示,并结合课堂观察调整教学。实践中,学生探究积极性较高,动画有助于理解相关概念。这也促使我进一步思考:教师如何把 AI 提供的建议转化为适合学生的学习活动?

一、从审阅教案开始,重新理解数学史的作用

最初的教学设计以圆周率发展为线索,将数学家故事、测量活动与公式学习联系起来。但在审阅中我发现,故事是否真实、历史方法是否被准确解释、活动能否支持概念理解,都需推敲。故事有趣,并不意味着可直接作为史料使用;画面直观也不意味着学生已理解其中的数学关系。

我把教案交给 AI,要求它分别检查史料出处、数学推理、学生认知难点和评价设计,并提出修改建议。提问时强调:区分历史事实、教学改编与现代

模拟,无依据的内容标为待核查。

这一过程帮助我重新审视原有设计。例如,缺少明确出处的古埃及计量故事不宜直接作为历史事实讲述;用内接正多边形周长逐步接近圆周长的动画,也不宜称为刘徽割圆术的完整复原。修订中,我将现代演示的用途限定为帮助学生观察“逐步接近”,把历史材料介绍与数学模型的演示分别说明。

AI 在此发挥的是辅助审阅作用。它能提出疑点,却不能替教师完成史料核验,更不能代替教师判断哪些内容适合本班学生。数学史资源的选用,最终仍要回到教材内容和教学目标。

二、将演示资源转化为可以探究的问题

“圆的周长”教学的一个难点,是帮助学生把绕圆一周的长度与直径建立联系。直接呈现公式,学生容易记住计算方法,却缺少对数量关系的理解。为此,我借助 AI 制作了包含两个环节的互动演示。

第一个环节是圆沿直线无滑动滚动一周。画面保留圆上的标记,并在直线上标出三段直径,方便比较。直径可改变,滚动可暂停,进度可以拖动,数值默认隐藏。这样,演示为预测和解释留下了空间:一周会走多远?是否超过三段直径?换一个大小不同的圆,关系又会怎样?

第二个环节是让圆内接正多边形的边数逐步增加。从正六边形到正十二边形,再到更多边数,学生可观察多边形与圆之间的差异,并比较多边形周长与圆直径的比值,这一环节着重呈现“越来越接近”的过程。

制作时,我特别保留了两个提示:演示中的数值来自数学模型,不是学生的实测数据;屏幕上看起来重合,不等于数学上完全相等。这些说明有助于教师把握讲解边界,也使资源审核有了明确依据。

三、让动画与测量和表达共同支持理解

课堂实施“实物测量—预测比较—动态观察—解释整理”的顺序。学

生先用实物测量圆的周长、直径,再比较比值。面对测量结果差异,教师引导学生思考工具精度、操作方法等影响,保留真实数据,不把记录统一改成预设答案。

进入滚动演示后,教师先不展示计算结果,让学生预测终点,再通过暂停和继续播放检查判断。改变圆的直径后,继续比较一周距离与直径的关系。动画把原本不易持续追踪的运动过程呈现出来,便于学生反复观察。

多边形演示把注意力引向近似过程。边数增加时,教师引导学生观察哪里发生变化,并追问:看起来越来越接近,是否就能说完全相等?随后再揭示相关数值,使视觉感受与数量比较相互补充。

根据课堂观察,学生参与度较高,动画能帮助学生理解相关内容。但对学习效果的判断不能止于课堂是否热闹,还要看学生能否解释圆周率的含义,能否区分圆周率与常用近似值,以及能否说明公式中各量的关系。概念整理时,我把观察活动与数

学表达衔接起来:圆周率表示圆的周长与直径的比值,由此整理出 $C=\pi d$,再结合 $d=2r$ 得到 $C=2\pi r$ 。测量和动画为理解提供支持,但不把有限次观察表述为对所有圆的严格证明。

四、从资源生成走向教师的持续判断

这次尝试让我感到,AI 辅助教研的价值,在于教师能否把其提供的内容转化为经审查、可在课堂使用的资源。教案审阅帮助发现疑点,动画制作使抽象关系更便于观察,而课堂中的追问、等待和反馈,则决定学生能否形成自己的解释。

同时,动画也有局限。理想模型中的数据与真实测量存在差异,精美画面可能掩盖学生尚未理解的问题。因此,教师仍需保留动手测量、独立作答和口头解释环节,并根据学生表现调整资源使用方式。

此次观察支持了这套方案的课堂可用性,但不足以判断 AI 或动画各自带来的独立效果。后续教学中,我将继续保存学生测量记录、概念解释和典型错误,比较不同教学调整后的表现,让教学反思有更具体的依据。对数学史融入教学而言,技术提供了新的资源制作方式,教师仍须守住史料准确、数学严谨和符合学生特点这几项基本要求。

告别题海,说理式作业让思维“看得见”

○ 吉林省白山市实验小学 谭晓宇

“双减”政策落地后,小学数学作业改革的核心是破除机械刷题、低效重复,回归思维培育本源。结合 AI 教研员赋能常态化教研的新理念,我在教学中发现许多学生做题正确率较高,但只会“算结果”,不会“讲道理”。依托吉林省教育学会课题研究,我在班级持续实践说理式作业,变“题海训练”为“思维表达”,让隐性思维显性化,促进学生数学逻辑素养稳步提升。

说理式作业是适配“双减”改革、贴合 AI 教研的新型作业形态,不以刷题数量为评价标准,而是鼓励学生通过口头讲述、文字、画图、实践记录等方式表达阅读理解、解题依据和错题原因。小学数学概念抽象、逻辑性强,单纯靠机械计算难以深度理解,说理式作业弥补了传统作业的短板。

在负数单元教学中,学生常混淆

“负数”和“减法”,说不清正负数的划分基准。为此,我摒弃机械练习,设计概念说理任务,让学生结合温度计、海拔、资金收支等实例,自主辨析“0 是正负数的分界线”,推动认知从表面记忆转向本质理解。

在六年级利息单元中,本金、利息、利率、单利等内容抽象难懂。为此,我依托 AI 情境化教研思路,设计家庭存钱实践说理作业:让学生以固定本金开展十日单利模拟存钱,每日记录本金与利息变化,总结规律;还拓展复利对比体验,让学生直观感受两种计息逻辑的差异。整个过程通过动手

记录、对比观察、口头说理,帮学生摆脱公式固化思维,理解利息计算的底层逻辑。

基于课堂实践,我构建了三类贴合学情、易落地、可评价的说理式作业体系。第一类是概念说理作业,针对抽象知识点,以生活化表达任务替代机械刷题,鼓励学优生拓展生活实例,重在考查学生能否结合实例、有理有据地解释数学概念。第二类是解題说理作业,减少重复计算,增加思维表达,要求学生解题后简要说明审题方法、条件梳理过程和列式依据。第三类是错题说理作业,要求学生

对错题进行归因说理,明确区分审题疏忽、概念混淆、逻辑缺失等错因,让错题订正从“改答案”变成“理思维”。

同时,我配套建立简易分层评价机制:完成基础说理即合格,完整表达思路、自主对比总结即优秀,评价重思维过程,保护了学困生的信心。长期实践后,课堂状态明显优化。学生从“只会做题”转变为“敢表达、会说理”,能清晰地阐述概念与解題逻辑。

当然,说理式作业落地仍存在现实难点:批改耗时更长、学生语言表达差异较大,部分家长仍认为“多刷

题才能提分”。对此,我不断优化策略:采用口头表达、简短书写、表格记录等多元轻量化形式;为学困生提供表达模板;开展家校沟通;将说理训练融入课堂互动,减轻作业压力。在 AI 赋能教研、“双减”深度推进的背景下,小学数学教学已从“重结果”走向“重过程、重思维”。说理式作业让思维看得见、说得清、理得顺,破解机械刷题弊端,助力学生构建逻辑体系。未来,我将继续优化分层作业与多元评价,深耕 AI 教研赋能课堂,让学生在说理中发展思维、提升素养。