

第十课时教学设计

课型	社团课	学时	1	授课年级	九年级
教学目标	能借助展板、实验数据在 5 分钟路演中完整展示钱币保护方案，准确包含历史背景、化学原理和工程方案三部分内容； 通过路演答辩培养跨学科表达能力，能使用专业术语正确回答评委提问； 能完成方案的自评与互评，通过评分表和 AI 评价系统客观指出至少 2 个优点和 1 个改进点。				
学习环境与 教学资源	场景布置： 模拟“博物馆修复成果展”（环形展台+电子屏轮播海报） 每组 1 个实物展位（含保护箱成品、钱币样本、实验记录册） 技术工具： 实时数据大屏（显示各保护箱传感器监测数据） AI 评委系统（提前录入专业问题库，随机抽题）				
教学过程					
教学环节	教师活动	学生活动		教学意图	
开幕式（教师扮演博物馆馆长主持）（5 分钟）	1. 播放课程回顾短片（混剪各环节实验/设计花絮） 2. “馆长”宣布发布会规则：每组 5 分钟展示+3 分钟答辩	1. 观看课程回顾短片时，回忆并确认本组在各实验环节的关键数据 2. 快速组内分工确认：主讲人、数据操作员、答辩记录员等角色 3. 检查展位设备（保护箱传感器、电子屏连接等）确保演示正常		1. 情境建构： 通过“馆长”角色扮演和短片回顾，建立博物馆成果发布会的真实职业情境； 强化社团课程的项目式学习（PBL）属性 2. 规则内化： 明确路演答辩的时限要求，培养时间管理能力；	

			植入学术规范意识（如数据引用需来自实验记录册）
小组路演（25分钟）	<p>1. 展示板（每组自选形式）：</p> <p>① 历史侦探：钱币身份档案（朝代/材质/现存环境/历史价值历史事件关联的腐蚀案例）</p> <p>② 化学药剂师：氧化实验数据图+还原剂选择依据（播放除锈过程摄影）</p> <p>③ 技术工程师：保护箱功能演示（现场用传感器检测温湿度/氧气浓度变化）</p> <p>2. 创新环节：</p> <p>“如果穿越回古代”：用本组方案如何改进当时钱币保存（如宋代海贸铁钱防盐蚀）</p> <p>“商业提案”：用1句话推销方案</p>	<p>1. 展示环节：</p> <p>历史：用时间轴展板/数字故事呈现钱币历史档案</p> <p>化学：现场调取实验数据大屏的温湿度变化曲线</p> <p>技术工程：操作保护箱传感器进行实时环境监测演示</p> <p>2. 创新环节：</p> <p>用情景剧或其他形式演绎“穿越古代”改进方案（如扮演宋代钱监官员）</p> <p>设计广告语并配合肢体语言完成“1句话商业提案”</p>	<p>1. 学科融合：</p> <p>通过“历史侦探→化学药剂师→技术工程师”角色链，强制触发多学科视角切换；</p> <p>检验 STEM 教育中“工程设计流程”的实践应用</p> <p>2. 高阶思维培养：</p> <p>“穿越古代”环节激活历史想象力与技术批判性思维；</p> <p>“1句话提案”训练核心观点提炼能力</p>
互动答辩（15分钟）	<p>1. AI 馆长挑战：系统随机提问（如“为什么维生素 C 能还原铜锈但可能损伤银币？”）</p> <p>2. 观众提问：其他小组/教师针对方案漏洞提问（如“高温高湿环境下的失</p>	<p>1. 应对 AI 提问</p> <p>2. 回应观众质疑</p>	<p>1. 认知冲突解决：</p> <p>AI 随机提问制造认知缺口，驱动知识再建构（如维生素 C 对铜/银的不同作用）；</p>

	效风险”)		<p>通过同伴质疑暴露方案漏洞，促进元认知发展</p> <p>2. 实时评估反馈：</p> <p>传感器数据大屏提供客观评价依据，避免主观评分偏差；</p> <p>模拟学术会议问答环节，培养学术对话能力</p>
颁奖典礼（10分钟）	<p>1. 公布传感器监测数据排名（最佳防护效果奖）</p> <p>2. 颁发跨学科奖项：</p> <p>历史考据奖（钱币与历史事件关联性最强）</p> <p>化学创新奖（还原方案最环保高效）</p> <p>工程突破奖（保护箱设计最具实用性）</p> <p>最佳演说奖（展示逻辑最清晰）</p>	<p>1. 根据排名分析本组技术参数优劣</p> <p>2. 根据奖项设置进行交叉评价：用评分表给其他组的历史考据/化学创新等维度打分</p> <p>3. 领奖</p>	<p>1. 多元智能激励：分设历史考据/化学创新等专项奖，肯定不同智能类型的贡献；</p> <p>数据排名强化“技术参数可视化”的工程思维</p> <p>2. 评价素养培育：交叉评价实践让学生体验评分维度的设计逻辑</p>

闭幕式（5 分钟）	1. 发布个人勋章 2. 发布“古币救援白皮书” （汇编所有方案供博物馆参考）	1. 领取勋章 2. 在白皮书电子文档中标注本组方案的核心贡献点 3. 拍摄“文物修复师团队”主题合影	1. 白皮书赋予项目社会实用价值，强化学习意义感 2. 主题合影固化社团归属感，为后续课程延续铺垫
-----------	---	---	--