**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   1. 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） | 1.展示板（每组自选形式）：  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）  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）  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）  2.创新环节：  "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）  "商业提案"：用1句话推销方案 | | 1. 展示环节：   历史：用时间轴展板/数字故事呈现钱币历史档案  化学：现场调取实验数据大屏的温湿度变化曲线  技术工程：操作保护箱传感器进行实时环境监测演示   1. 创新环节：   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）  设计广告语并配合肢体语言完成"1句话商业提案" | | | 1.学科融合：  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；  检验STEM教育中"工程设计流程"的实践应用  2.高阶思维培养：  "穿越古代"环节激活历史想象力与技术批判性思维；  "1句话提案"训练核心观点提炼能力 | |
| 互动答辩（15分钟） | 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？"）  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效风险"） | | 1.应对AI提问  2.回应观众质疑 | | | 1.认知冲突解决：  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）；  通过同伴质疑暴露方案漏洞，促进元认知发展  2.实时评估反馈：  传感器数据大屏提供客观评价依据，避免主观评分偏差；  模拟学术会议问答环节，培养学术对话能力 | |
| 颁奖典礼（10分钟） | 1. 公布传感器监测数据排名（最佳防护效果奖）  2. 颁发跨学科奖项：  历史考据奖（钱币与历史事件关联性最强）  化学创新奖（还原方案最环保高效）  工程突破奖（保护箱设计最具实用性）  最佳演说奖（展示逻辑最清晰） | | 1. 根据排名分析本组技术参数优劣 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 3. 领奖 | | | 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；  数据排名强化"技术参数可视化"的工程思维  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 | |
| 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 | |