

第八课时教学设计

| | | | | | |
|------------------|---|---|---|--|-----|
| 课型 | 社团课 | 学时 | 1 | 授课年级 | 九年级 |
| 教学目标 | 根据设计图精准制作保护箱，并解释材料选择的化学依据（如硅胶隔绝氧气、蜡防水）； 通过实验测试优化箱体密封性，培养工程迭代能力。 | | | | |
| 学习环境与 教学资源 | <div>• 学习环境</div> <div>多媒体教室（配备投影/电子白板）</div> <div>分组式圆桌（4-5 人/组）</div> <div>• 教学资源</div> <div>材料：塑料盒/木盒、硅胶密封条、蜡、热熔胶枪、泡沫垫、烟雾发生器（测试密封性）。</div> <div>工具：剪刀、尺子、电子秤（量化材料用量）。</div> <div>辅助资源：各组已完成的设计图、博物馆文物保护标准（参考湿度≤50%）。</div> | | | | |
| 教学过程 | | | | | |
| 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | | 教学意图 | |
| 设计图答辩 （15 分钟） | <div>1. 展示与提问：</div> <div>要求每组用 1-2 分钟概述设计图核心思路（例：“我们选择硅胶密封，因其化学稳定性优于蜡”）。</div> <div>针对性提问：</div> <div>化学角度：“为什么铜币箱要隔绝氧气而非二氧化碳？”</div> <div>工程角度：“泡沫垫的厚度如何计算？太厚会否影响传感器安装？”</div> | <div>1. 每组派代表上台展示设计图，清晰阐述核心思路。</div> <div>2. 思考并回答教师的针对性提问。</div> <div>3. 记录教师提出的改进建议，思考如何完善设计。</div> | | <div>检验学生对知识的综合运用能力，引导学生从多角度思考问题，培养学生的逻辑思维和表达能力，同时为后续制作环节提供优化方向。</div> | |

| | | | |
|------------------------|--|--|---|
| | <p>2. 反馈与评分：</p> <p>教师根据学生的设计提出改进建议。</p> | | |
| <p>制作指导与安全规范（10分钟）</p> | <p>1. 示范硅胶涂抹技巧（均匀性检测：透光无气泡）。</p> <p>2. 强调热熔胶枪安全（“3秒胶点法”避免烫伤）。</p> | <p>1. 分工协作：</p> <p>切割员：按设计图裁剪硅胶条（误差$\leq 1\text{mm}$）。</p> <p>密封员：用牙签辅助涂抹箱体缝隙。</p> <p>记录员：拍摄关键步骤照片，标注问题（如“硅胶未干导致移位”）。</p> | <p>建立团队协作框架，让学生明确各自职责，掌握制作过程中的关键技术和安全规范，为顺利开展制作活动奠定基础。</p> |
| <p>箱子制作（25分钟）</p> | <p>1. 针对性指导：</p> <p>对“硅胶组”提醒：“边缘需覆盖 2mm 以上，否则易漏气。”</p> <p>对“蜡封组”警告：“蜡层超过 1mm 可能开裂，需薄涂多层。”</p> <p>2. 问题干预：</p> <p>若某组进度滞后，提供备选方案（如预裁好的密封条）。</p> | <p>1. 按照分工，认真完成各自任务，及时解决制作过程中出现的问题。</p> <p>2. 若遇到困难，主动向教师请教或寻求小组成员的帮助。</p> | <p>培养学生的自主探究能力和团队协作精神，让学生在实践中发现问 题、解决问题，同时教师的针对性指导和问题干预能够帮助学生更好地完成制作任务。</p> |

| | | | |
|-------------------------|--|---|---|
| 密封性测试与 优化（10 分 钟） | <p>1. 测试方法： 烟雾测试：将箱子扣在烟雾发生器上，用紫外线灯检测泄漏点（漏烟处荧光标记）。</p> <p>2. 优化建议： 例：“A 组角落漏烟，建议加装 L 型硅胶条。”</p> | <p>1. 按照教师提供的测试方法,对制作好的箱子进行密封性测试。</p> <p>2. 观察测试结果，记录泄漏点。</p> <p>3. 根据教师的优化建议，对箱子进行调整和优化。</p> | <p>让学生了解制作成果的检测方法和重要性，通过优化过程，进一步提升学生的实践能力和问题解决能力。</p> |
|-------------------------|--|---|---|