华山论剑——金属专题复习

一、设计思路

以“华山论剑”为情境，以“宝剑”为主线，通过“识剑→铸剑→用剑→探剑→论剑→寻剑”六个环节，将金属的物理性质、化学性质、金属活动性顺序、冶炼与防腐等中考考点融入武侠闯关活动中，激发学生兴趣，强化知识应用能力。

二、教学目标

1. 掌握金属的物理和化学性质，熟练运用金属活动性顺序解决问题。

2. 通过实验探究和小组合作，培养分析、归纳及解决实际问题的能力。

3. 感受化学与生活的联系，体会科学探究的乐趣。

三、教学过程

环节1：识剑——初识金属之性

-情境导入：展示不同金属制成的“宝剑”（图片），提问：“为何宝剑材料多为铁或铜合金？”

- 任务：学生分组列举金属的物理性质（导电性、延展性等），并解释合金的优点（如硬度高）。

环节2：铸剑——金属的冶炼

- 问题驱动：“如何从矿石中铸得宝剑？”

- 核心活动：

1. 写出工业炼铁（高炉反应）的化学方程式：`Fe₂O₃ + 3CO → 2Fe + 3CO₂`。

2. 对比铝的电解法冶炼（`2Al₂O₃ → 4Al + 3O₂↑`），讨论金属活动性与冶炼方法的关系。

环节3：用剑——金属的化学性质

- 实验探究：

1. 小组实验：将铁钉放入硫酸铜溶液中，观察现象，写出反应方程式（`Fe + CuSO₄ → FeSO₄ + Cu`）。

2. 讨论：为何青铜剑不易生锈？（铜的化学性质稳定，与氧气反应生成致密氧化膜。）

环节4：探剑——金属活动性应用

- 闯关题：

1. 判断反应能否发生：银与稀盐酸（不反应，因Ag在H后）。

2. 除杂：用铁粉除去FeSO₄中的CuSO₄，分析滤渣成分（Cu和过量Fe）。

环节5：论剑——真题对决

- 中考真题擂台：分组抢答近三年金属相关真题，如：

- “等质量Mg、Zn、Fe与足量酸反应，氢气质量图像如何？”

- “解释铁制品镀铬防腐的原理。”

环节6：寻剑——金属回收与环保

- 社会责任：播放废旧金属回收视频，讨论“如何减少金属资源浪费？”

- 总结：绘制金属专题思维导图，强调“性质决定用途”的核心思想。

四、板书设计

华山论剑——金属风云

识剑·物理性质 → 铸剑·冶炼 → 用剑·化学性质

探剑·活动性 → 论剑·真题 → 寻剑·环保

五、教学反思

本节课以武侠情境贯穿始终，学生参与度高，知识脉络清晰。但部分学生对“混合盐溶液反应优先级”仍存在困惑，后续需增加针对性练习。此外，可进一步联系现代科技（如航天金属材料），拓展学科视野。

特色亮点：将中考考点转化为武侠闯关任务，兼具趣味性与实效性，契合九年级学生心理特点。