

小小舞者——用 Makey Makey 制作迷你跳舞机

1. 教学材料清单

- 核心电子元件：
 - ☐ Makey Makey 控制板及鳄鱼夹导线。
 - ☐ USB 连接线(连接电脑与 Makey Makey)。
- 手工与导电材料：
 - ☐ 铝箔纸(用于制作导电踏板和脚踝传感器)。
 - ☐ 硬纸板或卡纸(用于制作跳舞垫底座)。
 - ☐ 导电胶带或透明胶带。
- 软件平台：
 - ☐ Scratch 编程平台(用于运行或改编跳舞游戏程序)。
- 艺术装饰：
 - ☐ 彩色画笔、剪刀、贴纸(用于个性化角色和界面设计)。

2. 准备指南

- 导电性测试:在开始前, 指导学生测试不同材料(如铝箔、皮肤)的导电性。理解人体如何作为电路的一部分完成回路。
- Scratch 项目选择:教师可预先在 Scratch 社区准备一个基础的跳舞游戏模板(包含四个方向键的逻辑), 方便学生进行“再创作(Remix)”。
- 环境安全:确保跳舞垫区域平整且防滑, 以免学生在踩踏铝箔垫时滑倒。
- 连接稳定性:提醒学生检查鳄鱼夹是否牢固夹在铝箔上, 避免因动作过大导致断路。

3. 教案 (Teaching Plan)

教学阶段	活动内容	学习目标
第一阶段:感知与体验	体验经典的《跳舞机(DDR)》游戏逻辑, 讨论如何将电脑按键转换到脚下的物理动作。	建立对“输入/输出”和“具身交互”的初步理解。

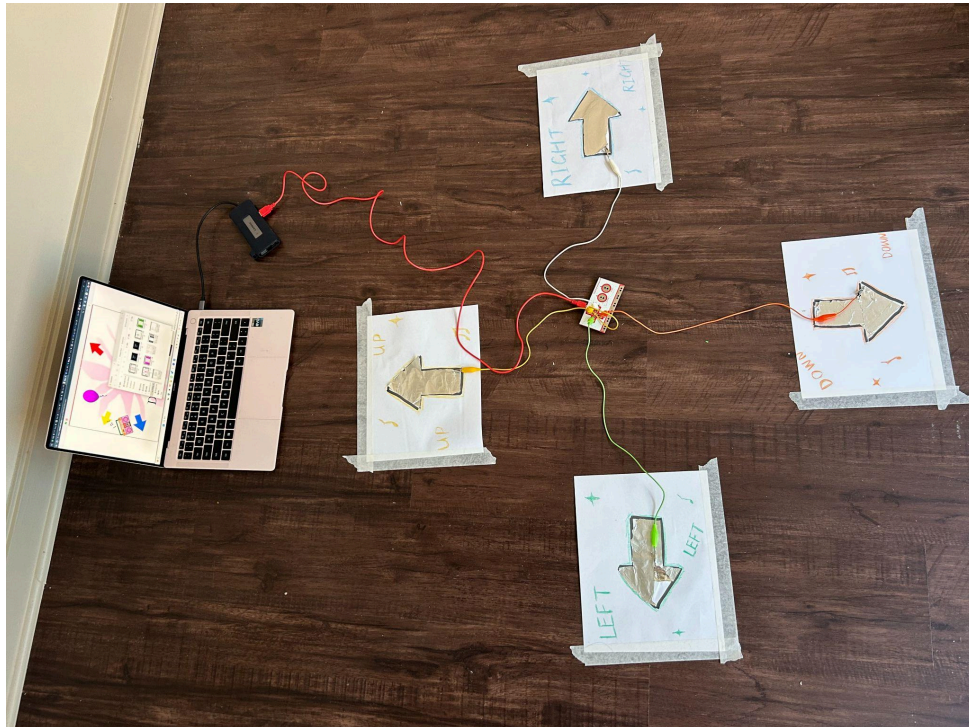
第二阶段： Scratch 再创作	学生在 Scratch 社区寻找模板，修改角色的视觉形象、音乐及界面审美。	学习计算思维，理解代码逻辑的“再利用”与个性化表达。
第三阶段：硬件构建	使用铝箔和纸板制作四个方向的脚踏垫，并制作脚踝导电环作为“接地线(Earth)”。	掌握基础电路连接，将虚拟指令映射到物理空间。
第四阶段：舞蹈表演与分享	学生在自己制作的跳舞垫上进行表演，观察不同材料和动作对游戏反馈的影响。	通过实践反思技术如何改变日常生活物品（如铝箔）的用途。

4. 教学案例 (Case Study)

项目名称：从“摇滚男孩”到“优雅舞者”

案例过程记录：

- 1. 审美重塑：一名学生在 Scratch 社区发现了一个现成的跳舞游戏，但其视觉风格过于“摇滚”，与她设想的“柔美舞者”形象不符。
- 2. 代码理解与重混：学生通过研究底层代码，保留了原本的方向键触发逻辑，但重新绘制了所有的角色皮肤和背景，并替换了更符合主题的音乐。
- 3. 具身挑战：在制作跳舞垫时，学生发现单纯用脚踩踏板有时反应不灵敏。经过调试，她发现通过在脚踝缠绕铝箔并连接地线，利用“人体导电”形成的闭合回路最稳定。
- 4. 反思点：该学生意识到，理解代码逻辑是进行审美改造的前提。同时，她通过将厨房常见的铝箔变成“游戏摇杆”，重新审视了日常物品的科技潜力。



核心教育理念：

本教案体现了“建造主义”与“具身认知”。通过 Scratch 的再创作，学生从代码的“消费者”转变为“创造者”；通过 Makey Makey，学习不再是抽象的指令，而是通过身体运动产生的实时反馈。这符合“低门槛 (Low Floor)”和“宽围墙 (Wide Walls)”的原则，让每个学生都能设计出风格迥异的跳舞系统。