

《我的音乐生活》教学设计

成都市树德实验中学 杜佳兴

【教学对象】

二课堂 20 名学习者

【教学课时】

1.5 课时

【学习者特征分析】

在进行本课的学习前，学习者已经进行了前置性学习，包括音乐老师讲解了曲谱的基本常识，比如音调、音符和节奏的分类、如何看懂乐谱，同时提供拓展资料由学习者自行阅读本节相关内容。学习者经过前几次二课堂的学习，对 Explore 基础包的已经有一个基本认识，并且已经学习过主板的构成，已经掌握了如何通过程序语句来控制主板和眼灯。有了之前的基础，将对本节内容的学习起铺垫作用。但学习者尚未接触过 for 循环和数组，应该多注意引导学习者对本方面的理解和掌握。

【教材内容分析】

1. 奇妙世界

在本环节中，向学习者说明音乐与乐器的关系，介绍几种著名的乐器和我们要用到的“乐器”——蜂鸣器。

2. 优学 U 乐

在本环节中，主要介绍蜂鸣器不同的分类方式，蜂鸣器在我们生活中的应用，以及乐曲的相关知识。

3. 造物工厂

物料吧——学习者根据器材清单，准备器材

搭建吧——结合搭建步骤及图例完成模型搭建

编程吧——利用编程操作指南完成项目的编程和调试

4. 不同“视”界

在本环节中，将会有知识拓展和实践创新，为学习者提供有关声音的产生、传播介质和速度、乐音的特征等介绍，鼓励学习者了解更宽广、更深入的知识，在视野上有所拓展。同时提出两个创新拓展任务，一个“编写一首你喜欢的音乐”，一个“发挥你的创意，利用今

天所学设计制作一个音乐盒”，学习者可以选择其一完成。

【教学目标分析】

（一）知识与技能

1. 认识蜂鸣器，了解蜂鸣器的功能和应用。
2. 理解数组是概念。
3. 了解 for 循环语句。

（二）过程与方法

1. 学会通过编程控制蜂鸣器的方法。
2. 通过对曲谱的翻译，掌握类比转换的思维方式。
3. 通过对《生日快乐》程序的编写，掌握编程的逻辑。

（三）情感态度与价值观

1. 学提高创新实践的能力。
2. 学习者提高在教学活动中获取信息的意识和能力。
3. 激发学习者对人工智能课程的兴趣和爱好，培养其信息素养。

【教学重点难点】

教学重点：

1. 蜂鸣器的程序控制。
2. 乐曲中旋律和节拍的意义。
3. 曲谱翻译规则。

教学难点：

1. 数组的概念。
2. for 循环语句。

【教学方法和策略】

教学方法：采用讲授法，问答法，练习指导法。

教学策略：采用问题驱动、案例学习、合作探究等方式组织教学活动。

【教学资源与工具设计】

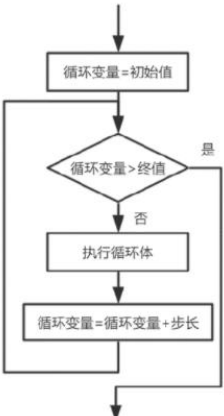
机器人教室、白板、马克笔、PPT 课件、Explore 主板、数据线、笔记本电脑。

【教学过程】

教学环节	教师活动	学习者活动	目的
课前准备	<ol style="list-style-type: none">1. 做课件，备好学习者素材；2. 请音乐教师给学习者讲解乐谱的基本知识。	前置性学习。	理解乐曲中旋律和节拍的意义。
新课引入	<ol style="list-style-type: none">1. 情境创设 坤坤要过生日了，我们打算用乐器为他演奏一曲《生日快乐》歌曲，请同学们都大显身手，出谋划策或者拿出自己的独门绝技吧！ 提问： (1) 你知道哪些乐器？（板书列举的乐器） (2) 你会哪种乐器？ (3) 你知道音乐对人类的重要性吗？ (4) 你知道乐曲的灵魂是什么吗？2. 吸引：音乐响起来 第一步：教师使用课件播放一段音频，让学习者猜一猜是用什么乐器演奏的，教师可以让学习者给自己支持的答案投票。（板书投票） 第二步：播放视频，揭晓谜底：这个“乐器”叫做蜂鸣器，同时展示蜂鸣器实物。 教师要鼓励学习者多思考、积极发言，对于学习者的回答要给予肯定和引导。	聆听并回答教师问题。 听音猜乐器。 投票，聆听。	在导入部分重点是活跃课堂气氛，激发学习者学习兴趣。

<p>新课教学</p>	<p>1. 探究:蜂鸣器</p> <p>第一步:教师介绍蜂鸣器的功能和应用,提问学习者“声音是如何产生的?”</p> <p>让学习者列举生活中蜂鸣器的应用。</p> <p>(蜂鸣器主要用于提示或报警,根据设计和用途的不同,能发出音乐声、汽笛声、蜂鸣声、警报声、电铃声等各种不同的声音。</p> <p>例如:洗衣机中应用的蜂鸣器多发出蜂鸣声,提示用户操作进程。在燃器具中应用的蜂鸣器多是发出警报声,向用户发出燃器具在干烧的警告。作为门铃应用的蜂鸣器多发出“叮咚”声或音乐声,提示有客人来访。在公安、银行、家庭警戒区安装的蜂鸣器多发报警声,若有人进入警戒区,在传感控制作用下,蜂鸣器就会发出报警声。在工厂、学校应用的蜂鸣器,多发出电铃声。</p> <p>广泛应用于计算机、打印机、复印机、报警器、电子玩具、汽车电子设备、电话机、定时器等产品中作发声器件。)</p>	<p>聆听,理解,思考,回答。</p>	<p>认识蜂鸣器,并且学会如何控制使用蜂鸣器。</p> <p>通过声音产生的原理来帮助学习者理解编程语句。</p>
<p>新课教学</p>	<p>第二步:让学习者编写蜂鸣器控制程序,修改频率和延时时间,观察有什么变化。</p> <p>第三步:讲解旋律与节拍的知识,将旋律与蜂鸣器频率,节拍与延时时间对应起来。</p> <p>2. 解释:音乐编写</p> <p>①曲谱翻译</p> <p>复习音乐老师讲过的知识,教师按照课件讲解曲谱的翻译规则。</p> <p>因为规则较复杂,教师在课堂上带着学习者将前七个音调逐个查表翻译一遍,分别记录</p>	<p>熟悉和掌握查表翻译的方法。</p>	<p>通过对曲谱的翻译,掌握类比转换的思维方式。</p> <p>在正式动手编程之前先学习理论知识。</p>

<p>新课教学</p>	<p>下频率和对应节拍，让学习者熟悉和掌握查表翻译的方法。</p> <p>然后让二人学习小组进行翻译，将得到的结果填在教材上。（比赛哪个组做的又快又准确!）</p> <div data-bbox="399 510 925 884" style="border: 1px dashed gray; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; color: blue;">《生日快乐》曲谱对照表</p> <p>频率: /393, 393/441, 393, 525/495, 0, 393, 393/ 441, 393, 589/525, 393, 393/786, 661, 525/ 495, 441/, 439, 0, 700, 700/661, 525, 589/ 525/</p> <hr style="border: 0.5px dashed gray;"/> <p>节拍: /0.5, 0.5 /1, 1, 1/, 1, 1, 0.5, 0.5/ 1, 1, 1/2, 0.5, 0.5/1, 1, 1/ 1, 2/1, 1, 0.5, 0.5/1, 1, 1/2</p> <hr style="border: 0.5px dashed gray;"/> </div> <p>②程序编写</p> <p>教师先向学习者讲解数组概念和 for 循环语句。</p> <p>【数组】</p> <p>概念：用于存储同一类型数据的集合，其实数组就是一个容器。连续的存储单元。</p> <p>举例，机房排位置，A1-A7，都是女生，B1-B7都是男生。</p> <p>优势：自动给数组中的元素从零开始编号。 自动给下标，从零开始 0-1-2-3-……</p> <p>常用数组数值类型：整数类型、小数类型。</p> <p>找出软件中创建数组的相关语句并讲解。</p> <p>【for 循环】</p> <p>功能：主要用于编写执行指定次数的循环控制结构。</p> <p>流程图：</p>	<p>二人小组完成这段旋律中剩余所有翻译。</p> <p>聆听，理解。</p>	<p>帮助学习者理解。</p> <p>通过类比，更好地理解 for 循环的含义。</p>
-------------	---	---	--

	 <p>类比：scratch 软件中的重复执行语句。</p> <p>找出软件中的 for 循环模块语句。</p> <p>解释变量 i 的意义。</p> <p>介绍初始化的作用。</p> <p>然后让学习者参考示例程序进行编写，或者在教师带领下一步步完成程序编写，运行、调试程序。</p>	<p>聆听，理解。</p> <p>程序是在调试中逐渐完善的。</p> <p>参考示例程序进行编写，或者在教师带领下一步步完成程序编写，运行、调试程序。</p>	
<p>创意拓展</p>	<p>此处设置两个拓展任务：</p> <p>在基础教学内容完成后，让学习者选择其中一个，在课堂上完成拓展探究。</p> <p>对于学有余力的学习者推荐任务二：“发挥你的创意，利用今天所学设计制作一个音乐盒”，鼓励学习者实践创新，能够就功能、外观等方面发挥自己的创意，设计制作出美观又独具个性的音乐盒。</p> <p>对于能力稍弱些的学习者，推荐任务一：“编写一首你喜欢的音乐”，巩固今天学到的知</p>	<p>根据自己实际掌握情况以及兴趣爱好选择对应的拓展任务。</p>	<p>巩固与拓展，促进知识迁移和应用。</p> <p>增强学习者的创意制造能力。</p>

	<p>识。</p> <p>在拓展任务布置完，教师针对性地给需要协助的学习者做指导。</p>		
总结评价	<p>本环节中，学习者除了对作品进行自评外，还可以分享项目制作过程中成功的地方和技术难点的处理方法，然后根据评价结果和项目要求，选择对应的星级评价。</p>	<p>自评，分享心得体会。</p>	<p>这样的反思和自评，有利于提升学习者对问题的解决能力和思辨能力。</p>
课前拓展	<p>1. 数组是 C 语言中一种非常重要的数据类型，属于构造类型。数组是具有相同的数据类型且按一定次序排列的一组变量的集合体，构成一个数组的这些变量称为数组元素。数组有一个统一的名字叫数组名。数组按下标个数分类有一维数组，二维数组等，二维以上数组通常称为多维数组。数组元素用整个数组的名字和它自己在数组中的顺序位置来表示，例如，a[0]表示名字为 a 的数组中的第一个元素，a[1]代表数组 a 的第二个元素，以此类推。</p> <p>2. for 循环是编程语言中一种开界的循环语句，而循环语句由循环体及循环的终止条件两部分组成。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD Start(()) --> Init[循环变量=初始值] Init --> Decision{循环变量>终值} Decision -- 是 --> Exit(()) Decision -- 否 --> Body[执行循环体] Body --> Update[循环变量=循环变量+步长] Update --> Decision </pre> </div>	<p>课前预习</p>	<p>提前自学，引起学习者对这两个知识点的重视。</p>

	<p>初始化语句只在循环开始前执行一次，每次执行循环体时要先判断是否符合条件，如果循环条件成立，则执行循环体，再执行迭代语句。所以对于 for 循环，循环条件总比循环体多执行一次。</p>		
--	--	--	--

【板书设计】

我的音乐生活

常见乐器：

票数统计：

数组

for 循环

【学习评价设计】

序号	自评内容	评星
1	我在项目制作中的表现 (学习行为)	☆☆☆☆☆
2	我的学习能力	☆☆☆☆☆
3	我的学习成果	☆☆☆☆☆

【帮助和总结】

【教学反思】