

| 教学基本信息 | | | | | |
|---------------|--------------------|----|----|----|-----|
| 课题 | 与机器对话——人工智能语音技术实践课 | | | | |
| 是否属于地方课程或校本课程 | 是 | | | | |
| 学科 | 人工智能 | 学段 | 初中 | 年级 | 八年级 |
| 相关领域 | 人工智能 智能语音 信息技术 | | | | |
| 教材 | 无 | | | | |

| 教学设计参与人员 | | | |
|----------|-----|------------|-------------|
| | 姓名 | 单位 | 联系方式 |
| 设计实施 | 刘恩娟 | 北京景山学校远洋分校 | 13811428822 |

| 指导思想与理论依据 |
|---|
| <p>2017 年，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，提出要在中小学阶段设置人工智能相关课程，推动人工智能领域一级学科建设，完善人工智能教育体系等内容。</p> <p>《高中信息技术课程标准》明确了信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任是信息技术学科核心素养。本节课围绕培养学生的计算思维展开教学，“学生在实践、体验的过程中，学会将复杂的问题分解成为小问题进行解决，学会针对整体任务建立框架思维，找寻解决方案”。</p> |
| 教学背景分析 |
| <p>教学内容分析：</p> <p>本节课是在学习了人工智能语音技术的基础上，设计的一节编程体验课。学生已经认识了人工智能，并了解了 AI 机器与人对话的机制，知道了语音识别、自然语言理解、语音合成技术。本节课将在此基础上，通过软硬件结合编程实践，体验 AI 技术实现过程，巩固对 AI 语音技术的理解。</p> <p>学生情况：</p> <p>学生对于如何实现人与机器对话有较强的好奇心和驱动力，非常期盼着动手实践。学生在小学阶段学习过 scratch 编程，具备了图形化编程的基础操作，为本节课 AI 语音技术的软硬件结合编程实践奠定了基础。</p> <p>教学方式</p> <p>任务驱动、小组合作探究、讲授</p> <p>教学手段：</p> <p>课件、学生活动方案</p> <p>技术准备：</p> <p>专用教室、联网计算机、小度机器人</p> |

教学目标

一、教学目标：

- 1.进一步理解语音对话的三个过程。
- 2.以小组为单位，编程实现与小度机器人的对话。
- 3.体验图形化编程与硬件结合的奥妙，感受人工智能编程的神奇，激发 AI 学习兴趣。
- 4.通过软硬件结合项目驱动，引导小组合作，培养团队沟通与协作精神，培养问题分析与问题解决能力。

二、教学重难点：

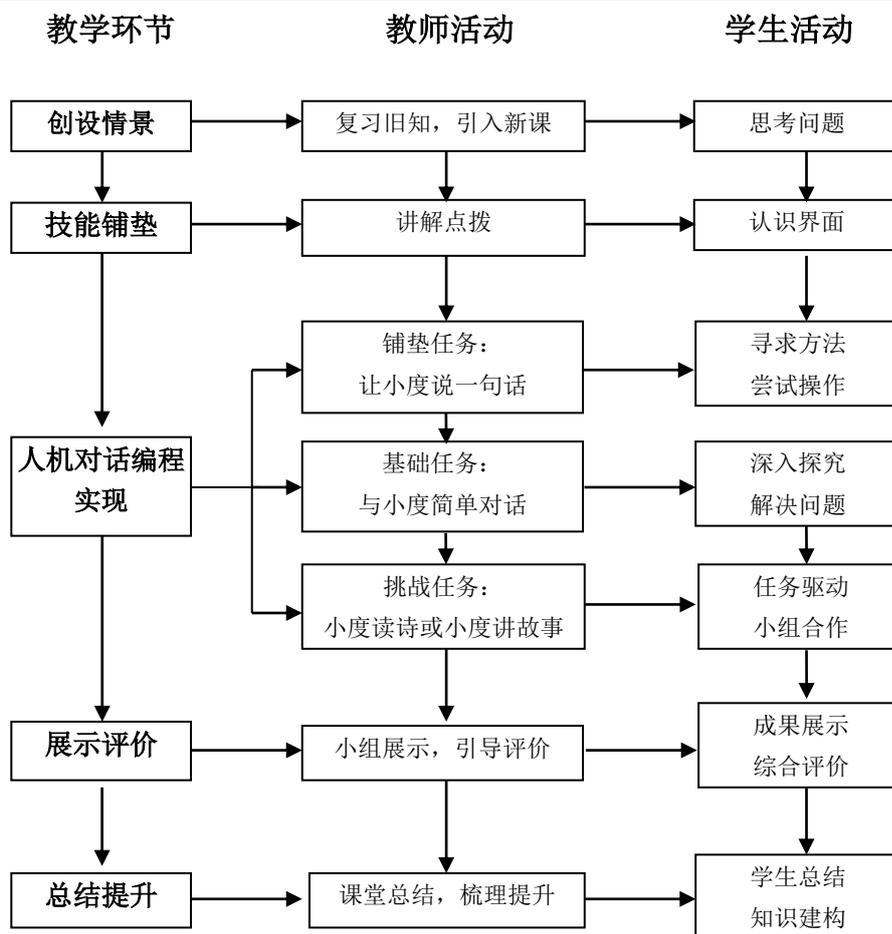
1.教学重点：

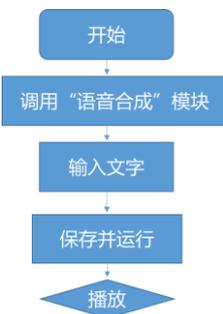
将图形化编程与硬件结合，通过硬件实现 AI 项目编程的效果展示。

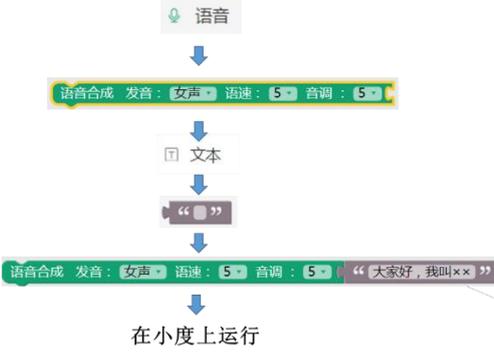
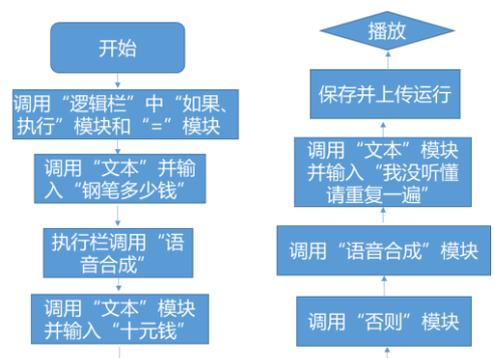
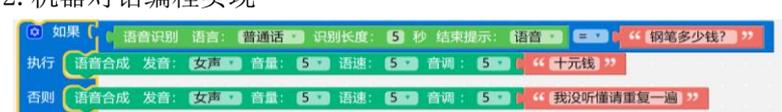
2.教学难点：

语音识别和语音合成的综合使用以达到复杂的对话效果。

教学流程示意图



| 教学过程 | | | |
|----------------------|---|---|------------------------------|
| 教学阶段 | 教师活动 | 学生活动 | 设置意图 |
| 示例引入 | <p>1.复习： 通过上节课的学习，我们对人与机器进行语音对话的机制有所了解。与智能机器人对话，人类发出指令后，机器要经历3个过程：听懂话、理解话、回复话，分别需要哪些技术实现呢？</p> <p>2.教师展示与小度的对话。 同学们想不想亲自设计实现与小度的对话呢？ 引出本节课：AI语音技术的图形化编程实现</p> | <p>思考并回答</p> <p>观看教师与小度互动。</p> | <p>回顾旧知。</p> <p>引出本节课主题。</p> |
| 技能铺垫： 认识小度图形化编程界面 | <p>1.组织学生小组登录“百度智慧课堂”—AI教育—智能教具—小度图形化编程。</p> <p>2.教师带领学生认识“可视化编程菜单”中的代码块及功能。</p>  | <p>登录到小度图形化编程界面。</p> <p>倾听老师关于代码块的介绍。</p> | <p>认识界面和主要的代码功能，为编程做准备。</p> |
| 人机对话编程实现 | <p>一、铺垫任务：实现“说一句话”</p> <p>任务目标： 让小度说出：“大家好，我是景山学校远洋分校的人工智能机器人小度！很高兴认识你！”</p> <p>1.分析流程</p>  | <p>明确任务目标。</p> <p>分析流程图</p> | <p>培养学生的分析能力。</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>2. 机器“说一句话”编程步骤</p>  <p>二、基础任务：简单语音对话</p> <p>任务目标：问小度一句话，他能回答我吗？</p> <p>对话过程如下：</p> <p>问：钢笔多少钱？（人）</p> <p>答：“十元钱”（小度）</p> <p>否则，小度回答：“我没听懂请重复一遍”（小度）</p> <p>1. 分析流程</p>  <p>2. 机器对话编程实现</p>  <p>三、任务挑战：实践应用</p> <p>1. 挑战任务（二选一）</p> <p>任务一：小度读诗</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 要求：用编程所学知识，让小度朗诵一首诗歌。（选择适合于诗歌情景的声音） ➢ 对话过程： <ul style="list-style-type: none"> (1) 征求小度，请他读诗。 (2) 小度回应。读诗/“抱歉，听不懂您说的话” | <p>编程实现</p> <p>思考对话过程。</p> <p>分析流程</p> <p>小组合作，编程实现简单对话。</p> <p>小组明确任务要求，并进行选择。</p> | <p>初步熟悉图形化编程的基础操作，为后边的编程打下基础。</p> <p>给出任务。</p> <p>培养分析能力。</p> <p>编程实现与机器的简单对话，培养计算思维和小组合作能力。</p> <p>两个挑战任务体现了语音识别和语音合成的综合使用，</p> |
|--|---|---|--|

| | | | |
|-------|---|---|---|
| | <p>(3) 感谢小度。 (4) 小度表示不用谢。</p> <p>任务二：小度讲故事</p> <p>➤ 要求：用编程所学知识，利用不同的声音，创作一个至少 5 句话的对话故事，里面至少有 2 个角色。</p> <p>➤ 对话过程： (1) 征求小度，让他讲故事。 (2) 小度回应。分角色读故事/“抱歉，听不懂您说的话。” (3) 感谢小度。 (4) 小度表示不用谢。</p> <p>2. 组织学生在学案中绘制流程图。</p> <p>3. 编程实现。</p> | <p>小组讨论，绘制流程图。</p> <p>编程实现复杂对话。</p> | <p>以达到复杂的对话效果。</p> <p>培养学生思考、分析的好习惯。培养计算思维。</p> |
| 展示与评价 | <p>1. 展示学生的编程成果。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 是否实现了目标？ ● 遇到了哪些难题？ ● 解决方案？ <p>教师、全班同学进行评价。</p> <p>2. 提问，在该活动中用到的AI语音技术有哪些？</p> <p>3. 完成课堂总结评价表</p> | <p>观看效果反思</p> <p>互评</p> <p>回答问题</p> <p>自评</p> | <p>对成果进行检验。对实践过程进行反思。</p> <p>多种评价方式结合。</p> |
| 课堂总结 | <p>本节课通过对小度图形化编程，实现与智能设备的对话，体验语音技术的应用。</p> <p>机器对话的实现包括语音识别、语义理解和语音合成3个主要步骤。</p> | <p>跟随教师总结。</p> | <p>回顾课堂重点内容。</p> |

学习效果评价设计

评价方式:

1. 过程性评价: 问答情况、小组学习情况、个人参与情况

2. 总结性评价:

(1) 小组作品评价: 组间互评、小组自评、教师点评

(2) 个人自评: 填写个人自评表, 对自己参与本课学习实践情况、知识掌握情况进行综合评价。

本教学设计与以往或其他教学设计相比的特点(300-500 字数)

1. 合理取材, 设计符合学生学情的授课内容, 探索人工智能课在中小学的落地实施。

为响应国家有关人工智能科普教育的政策, 我校将人工智能课程纳入八年级校本课程, 开展常规教学探索, 本学期共计课时 8 节。在初中开设的人工智能校本课, 要考虑到学生的实际情况, 内容不宜过难, 而且要能引发学生兴趣。

我校建设有“百度人工智能实验室”, 为每个学习小组配备电脑、网络、耳机和小度机器人等设备。学生既可以体验语音识别、语音合成等技术, 也能通过编程来控制实现小度机器人的对话。

本节课是在了解语音技术原理的基础上, 在 AI 实验室开展的一节实践课。主要目标是让学生在“百度智慧课堂”中进行图形化编程, 以实现与小度机器人的对话。

2. 注重学生核心素养的培养。

本节课注重对学生计算思维这一核心素养的培养, 学生在实践、体验的过程中, 学会将复杂的问题分解成为小问题进行解决, 学会针对整体任务建立框架思维, 找寻解决方案。同时, 对 AI 的应用和体验也有利于学生信息意识、数字化学习与创新等核心素养的培养。