

《表情识别》教学设计

【学科核心素养】

1. 了解人工智能的基本工作原理与过程，尝试设计；
2. 实现简单的人工智能系统，用计算思维模拟解决生活中的问题。

【课程标准要求】

1. 通过编写程序，结合开源硬件，如 LED 灯，实现简单的人工智能系统；
2. 解决生活中的实际问题可以让学生充分体验人工智能和计算思维对生活的影响。

【学业要求】

1. 了解人工智能中表情识别的应用；
2. 学习 xDing 的功能，了解界面的组成和功能。
3. 初步感知利用 xDing 模拟现实生活的场景，体验利用程序设计的解决问题的魅力。

【教学内容分析】

本课是苏科版小学信息技术六年级《第 25 课表情识别》，它是人工智能模块的第三课。xDing 软件是一款包含实现多种人工智能功能的图形化编程软件。xDing 软件中 AI 功能中的表情识别是被使用的是百度 AI 开放平台人脸识别功能模块。是与 Scratch 相类的简洁界面和模块化的编程思路很适合初步接触编程的小学生。通过 xDing 软件编程 xDing 理解人类表情体现了人工智能的一大进步。解决生活中的实际问题可以让学生分体验人工智能和计算思维对生活的影响。表情识别应用成功的体验， 会让学生更易受编程. 接受人工智能。

【学生主体分析】

六年级学生已经具备一定的信息素养，在 Scratch 软件窗口学习中已经掌握了基本的知识，并能对知识进行迁移，更易于新软件的学习，做到相似的窗口举一反三。学生还好奇心强，能够发现问题，并在分析和解决问题过程中学习新知识。唯一可能产生困惑的是软件与硬件的连接及其目的。

【教学目标】

1. 了解人工智能中表情识别的应用。
2. 学会 xDing 软件表情识别控件的使用方法。
3. 学会使用 xDing 软件表情识别功能控制开关灯的编程操作。
4. 体验人工智能在生活中的应用，利用 xDing 软件多种识别技术进行更多应用尝试。

【教学重点】

1. 学会 xDing 软件表情识别控件的使用方法。
2. 学会 xDing 软件表情识别功能控制开关灯的编程算法。

【教学难点】

1. 学会 xDing 软件表情识别功能控制开关灯的编程算法，体验用计算思维解决生活中的实际问题的方法。
2. 进一步尝试实现其它识别功能。

【教学准备】

网络机房、教学课件

【教学策略分析】

创设情境，引发思考，明确任务。在任务的指引下通过自学、讨论、观看演示、小组合作等形式完成学习任务，形成知识体系。

【教学过程】

一、导入

师：Hi！小艾！很高兴你来到我们的课堂。同学们也向小艾同学打个招呼吧！

师：人工智能已来，已经步入我们的生活。同学们能告诉老师你了解我们生活中有哪些人工智能吗？

（AlphaGo 、 百度大脑 、 谷歌无人车 、 智能家居等等。）

师：同学们了解的还真不少。

1. 播放“微笑启航----春运人工智能主题地空联合行动”。
2. 提问看了上面这段视频后有什么想法。学生简单说说对表情识别产品的理解。

师：在人工智能中加入人的感情。在所有的人工智能中，其中“表情识别是计算机理解人类情感的基础。也是人类探索和理解智能的有效途径。”可以看出表情识别在人工智能领域中的地位。今天我们就来探究——表情识别。

（出示板书：表情识别）

【设计意图】通过师生交流，让学生觉察到人工智能正在步入人们的生活。再用一段新闻有关表情识别的视频引入，进入这节课的主题，将学生带入一个解决问题的情境中。

师：我请一位同学给我们做三个表情。（没笑、微笑、大笑）

师：我们今天把这三个表情呀，通过简易的人工智能应用系统来识别。

【设计意图】创设好的上课氛围，引入到表情识别人工智能应用系统。也简为做简易的人工智能应用系统做铺垫。

二、新授

1. 认识 xDing 软件中的表情识别模块。

师：我做了一个简单的表情识别应用系统。

（展示课前做好的“表情识别”的简单应用系统；）

师：实现这个表情识别我们要掌握哪些知识呢？

(1) 了解 xDing 软件界面；

师：用了一个什么软件实现的呢？

师：同学们看桌面上有一个这个图标（出示 xDing 软件桌面快捷方式图标。）

师：xDing 软件是一款包含实现多种人工智能功能的图形化编程软件；

（板书：xDing 软件）

师：请同学们打开这个软件。

师：与我们什么软件相似？

师：与 Scratch 相类似的简洁界面和模块化的编程思路。

(2) 了解 xDing 软件中的表情识别模块；

师：表情识别模块在哪呢？

师：使用 xDing 软件中的表情识别模块前必须先先在扩展菜单中勾选 AI 选项。

师：AI 就是英文单词人工智能“Artificial Intelligence”的缩写。我们问问小艾同学这个单词怎么读？

（出示图片 板书：AI）

①看教材第 124 页，自学表情识别相关控件的使用；

②组内交流自学成果；

③请一到两名学生演示识别老师课前提提供的照片。

师：同学们已经能够掌握用照片让小丁判断出我们照片中人物的表情。

师：同学们在自学中还发现什么？

（表情识别模块不仅可以识别表情，还可以识别性别、年龄、颜值、脸型等。识别方式有图片和视频两种。）

【设计意图】引导学生入门，为下面的知识做铺垫。六年级学生具备一定的自学能力，根据教材上的描述，尝试表情识别功能后，再在小组内通过演示与观看互相补充学习，可以学会表情识别控件的使用方法。通过学生演示表情识别的

方法，可以进一步巩固所学。最后通过问题“你还发现什么？”，让学生了解“表情识别”控件，知道识别方式可以是图片也可以是视频。此环节值得注意的是，控件除了在脚本区可使用外也可以直接在控件区使用。

2. 制作表情指示器。

师：我们知道了 xDing 软件中的表情识别模块可以帮助我们识别表情，那么怎么样让小丁告诉你他看出了你的表情呢？

师：我们这个人工智能软件还配备一些实现人工智能的外部设备。

师：开源机器人小丁可以连接一个红色 LED 灯，当他判断出表情为大笑时就亮灯。

师：我们要制作一个表情指示器。

（板书：制作表情指示器）

（1）搭建硬件。

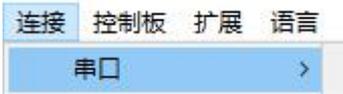
认识硬件。

教师说明各部件功能和接法。（投影）

（2）学生小组简单搭建。

（3）用 USB 数据线将“小丁”与电脑连接起来，安装固件。

（注意：师：选择“连接”菜单中“串口”下拉菜单中选择最后一个 COM 口。外部硬件与电脑通过最后一个 COM 口连通，通过完成连接后立即通过“连接”菜单的“安装固件”命令来安装软件与硬件的通信协议。）

（板书： 安装固件)

【设计意图】制作一个表情指示器首先得有硬件，硬件功能要满足指示表情的需求。然后把硬件和相关软件结合起来做好编程准备。

3. 编写程序。

师：接下要做我们最核心的部分，怎么实现我们的想法，用脚本把我们的思维表达出来。

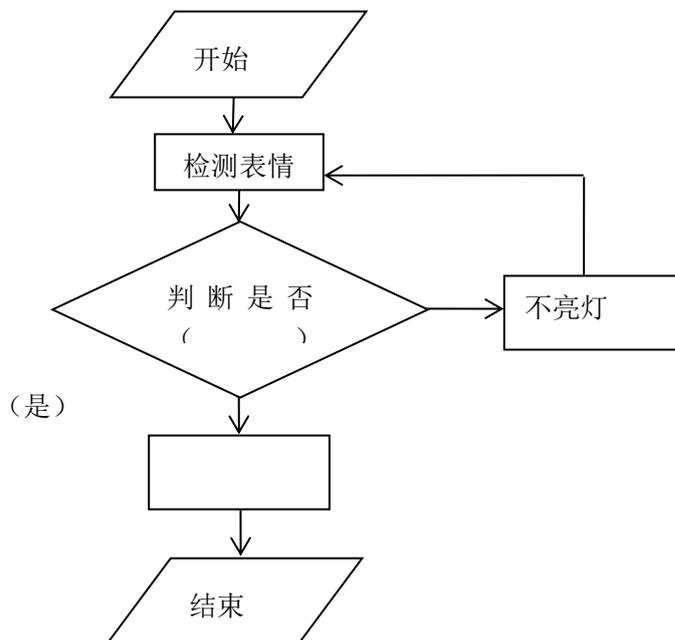
（板书：编写程序）

（1）算法解析。

师：怎样才能让表情指示器指示表情？

（先用 AI 功能检测照片，发现大笑就亮灯，不笑就不亮灯）

师：你能用自己的语言把下面这个流程图完善一下吗？



师：用我们的模块化控件怎么实现呢？需要哪些控件呢？

师：完成学习单任务 2

（师与学生在板书上分析）

【设计意图】把自然语言用流程图表示出来就是将生活中的问题转换为算法问题。这种尝试对学生的计算思维是一种锻炼，也为下一步制作表情指示器编程作好铺垫。

(2) 尝试编程。

根据白板上已经完成的流程图，小组合作完成程序编写。有困难的小组可以看教材第 126 页至第 127 页。

小组编程尝试。

(3) 展示脚本。

各小组派代表展示脚本，说明各个控件的意义以及在程序里起到的作用。

【设计意图】将流程图转化为实际的脚本并能读懂程序才是真正的学会应用，在这里脚本并不唯一，只要能够实现流程图表述的意思或者能够完整实现表情指示的功能都可以。

(4) 保存程序。

将程序保存到电脑中，注意文件名和文件路径。

【设计意图】程序编写完成后保存到计算机中。注意文件命名要有意义，关注存储路径，养成良好的编程习惯。

4. 测试表情指示器。

师：来测试我们的表情识别系统。

（板书：测试表情指示器）

（1）组内测试。

请小组用课前老师提供的照片进行表情识别测试。

（2）小组展示汇报。

选择几个小组进行表情指示器现场测试。

反馈：

1. 设计思路和编程是否达到了最初的预想？
2. 说说脚本还可以如何改进？

【设计意图】体验成功实现人工智能功能的喜悦，并进一步思考如何优化改进小组的设计与脚本，培养计算思维。

5. 拓展练习。

（1）通过视频方式进行现场表情识别，编程测试。

（学生操作，提示用到视频的两个控件“”和“”）

（小组讨论方案，投入编程。）

师：这个编程还要注意什么？

（完成的小组进行展示。）

【设计意图】其它控件的使用方法与“表情识别”控件的使用方法很相似，在教学中采用了知识迁移法。本课中值得拓展的地方还有识别控件本身，除了可以识别表情外还可以识别性别、年龄、颜值……引导学生了解灵活改变判断条件就可以将表情指示器变成各种指示器。

（2）说说现实生活中表情识别的应用，畅想未来表情识别会在哪些方面给人们带来便利。

（如老师关注到学生的心情；旅游大巴播放音乐根据乘客的心情来播放不同

节奏的音乐。)

(播放一些视频)

三、总结

本节课我们搭建了一个“表情指示器”，你有什么收获？

【设计意图】整理本课所得。让学生体验从设想到规划再到实践完成产品的全过程，从中体验创造的乐趣和成功的喜悦。

结束语：

其实 xDing 软件中 AI 功能中的表情识别是被使用的是百度 AI 开放平台人脸识别功能模块。这是一个基于深度学习的人脸识别方案。目前该技术被广泛应用于远程身份认证、刷脸门禁考勤、安防监控、智能相册分类、人脸美颜等方面。

表情识别技术让我们感受到技术是有温度的，人工智能是服务于人的。希望人工智能让人类生活更加美好！

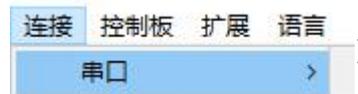
板书设计

表情识别

xDing 软件中的表情识别模块 (AI)

制作表情指示器

(安装固件

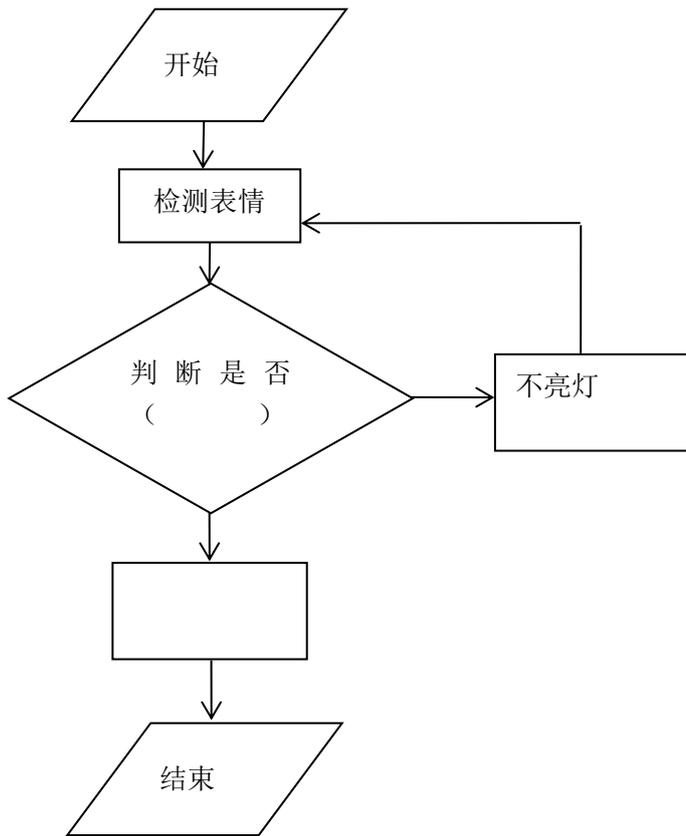


编写程序

(算法解析 编程)

测试表情指示器





识别 表情 通过 照片

当收到 表情 的结果时

说 识别 表情 的结果

如果 识别 表情 的结果 = 那么

设置 接口1 输出 高电平

设置 接口1 输出 低电平

将摄像头 开启

将视频透明度设置为 0 %