

人工智能弘扬传统文化的创新实践

——基于“创造栗”主控板的锡剧大舞台设计为例

黄强

江阴市青阳实验小学

[摘要]近几年来,随着深度学习等科学技术的飞速发展,人工智能再一次获得了巨大飞跃,人工智能的各项创新成果正深度融入社会的各个领域,也深刻改变了中华优秀传统文化的传承创新。文章以学校大拇指创客团队应用人工智能技术设计制作“智能锡剧舞台”为例,实现家乡江南锡剧传统文化的传承和创新。

[关键词]人工智能;传统文化;创客;创新实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.298

一、人工智能

人工智能(Artificial Intelligence),英文缩写为AI。它是一门新的技术科学,专门研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统^[1]。随着深度学习、大数据的飞速发展,人工智能又一次获得了巨大发展,也越来越深入融合到社会的各个领域,成为全球发展的热点。无论是“阿尔法狗”战胜了排名世界第一的围棋选手柯洁,还是在第四季《最强大脑》上人工智能战胜人类,都让人们感受到人工智能是一个强大的存在。随着人工智能领域方面的深入研究和快速发展,其应用领域方面日益扩大,对人类工作和生活的影响也与日俱增。人工智能的创新成果正深刻改变了社会各个领域层面的内容。

二、锡剧文化

锡剧,流行于江南一带的地方传统戏剧,国家级非物质文化遗产之一。锡剧以唱为主,曲调优雅抒情,生活气息浓厚,别具江南水乡风韵,为江南地方文化的研究提供了丰富的资源,成了江南水乡最具特色的剧种。著名剧目有传统戏《双珠凤》、《双推磨》、《珍珠塔》和现代戏《祖国好山河》等。锡剧对于丰富群众文化生活,延续文化脉络,有着十分积极的意义。无锡市将锡剧列为重点保护项目,投资建成了锡剧博物馆,并将锡剧列入无锡市中小学乡土教材,无锡的各小学都纷纷成立了小锡班,锡剧也进入了学校的课程,学生人人都能哼唱一段锡剧。

三、基于“创造栗”主控板的人工智能教学

(一)“创造栗”主控板

“创造栗”是一款智能教育主控板,功能非常强大,会听会说会看,拥有强大计算能力的CPU、内置人工智能模块,超群的运算能力,可以进行语音识别和图像识别的控制。这块“创造栗”主控板拥有人工智能特性,可实现语音识别、图像识别、人机交互等功能,是学生在人工智能学习中的核心硬件。

(二)“创造栗”编程平台

编程语言体现了学生的思考和理解方式,是学生打开科学技术新世界的一把钥匙,也是培养学生计算思维的重要手段。只有掌握编程语言才能与人工智能主控板更好地沟通。随着信息技术的发展,编程语言的可接受年龄越来越低,图形化编程方式越来越简单,这为人工智能进小学课堂奠定了很好的基础。“创造栗”编程平台也是一款是图形化编程软

件,编程模块与Scratch编程软件相似,易于小学生掌握。同时它具有本地模拟器功能,就算学生没有相关的硬件设备,通过模拟器的演示,能帮助学生了解程序的运行,理解编程思路。它还搭载语音识别模块、图像识别模块,学生通过拖拉拼搭,很方便地设计出人工智能程序。最新版还搭载了无人驾驶模块,可以自己设计赛道,模拟无人驾驶编程。

四、人工智能融入锡剧文化的项目实践

(一)项目背景

2019年,学校创客社团受邀组队参加一项全国人工智能展演活动,活动主题是:“你的家乡有哪些传统文化?在人工智能飞速发展的今天,想一想如何结合人工智能让家乡的传统文化更具有时代的特征,从而被更多人了解,让其更有生命力地传承下去”。

(二)项目设想

接到活动的通知后,小创客们开始自行组队并提出自己的设想,进行一轮轮的头脑风暴,经过筛选,最终确定了设计一个“智能锡剧舞台”为创作方向。因为锡剧是中华著名戏曲之一,是学生家乡的地方戏曲,有着一百多年的历史,无论是其声腔,还是语言,包括服饰表演等,都具有鲜明的江南地域特色。学校也是江苏省小锡班和江阴市锡剧学校,学生中有一大批小小锡剧迷。智能锡剧舞台就是一个要运用人工智能来展现家乡锡剧文化精髓的创客项目,与本次展演活动的主题要求十分匹配。

经过研究讨论,学生提出创作的智能锡剧舞台作品应具有以下功能:1.通过与观众语音交互对话,能介绍家乡的锡剧文化;2.通过发出语音指令控制舞台的各种声光电的动作;3.自动展演锡剧中的精彩片段;4.视觉识别介绍剧中的男女主人公;5.语音点播各种锡剧名段。

(三)项目设计

要实现以上的创作设想,必须要有相关的软件和硬件支持。经过对比和测试,这次智能锡剧舞台项目创作选择了“创造栗”智能主控板和编程平台。“创造栗”智能主控板会听会说会看,拥有强大的CPU、内置人工智能模块,可以进行语音识别和图像识别的控制和运算。这块主控板拥有人工智能特性,可实现语音识别、图像识别、人机交互等功能,是学生在人工智能学习中的核心硬件。“创造栗”编程平台是一款是图形化编程软件,搭载语音识别模块、图像识别模块,学生通过拖拉拼搭,很方便的设计出人工智能程序。锡

剧舞台要能和真实的锡剧舞台一样，实现幕布的开合，灯光效果，人物的动作表演等各种表演形式。

（四）创作实践

1. 锡剧舞台和人物场景设计

舞台按照实际模样用雪弗板搭建，雪弗板较为轻便和牢固，同时易于加工各种形状。舞台分前后两个区域，前面是表演区，后面是电子器材区。舞台幕布是用两块手帕染色制作，同时设计电动开合的轨道，操纵幕布的拉开和闭合。舞台灯光使用七彩灯带环绕。舞台中设计了锡剧《珍珠塔》中的著名片段“赠塔”的情景：河南宦宦之子方卿家道中落，去投靠襄阳姑母，却遭到姑母奚落。表姐陈翠娥得到信息，邀方卿到后花园，以赠送干点心为名，暗暗赠送一座珍珠塔给表弟方卿。剧中男女主人公都是从淘宝上购买的戏剧玩偶进行改装。“翠娥”设计的动作是在舞台上左右移动，珍珠塔在手上举起又放下，再三叮嘱表弟“方卿”要保护好这包“干点心”。“方卿”设计的是转身去接包裹的动作。智能锡剧舞台还要能视觉识别人物，根据“翠娥”和“方卿”的图片进行智能人物介绍。

2. 人工智能程序的编程

智能锡剧舞台的程序设计是利用“创造栗”编程平台进行编程。主要应用到其核心功能人工智能模块中的语音识别和视觉识别等。

（1）主程序编程

设置程序初始化，从人工智能模块库中依次调出人工智能初始化、语音识别语言和人工智能口令识别号“大舞台”，为了让的主控板能学习和识别某项语音指令，需添加对应的语句和识别号，按照对应的识别号，分别输入“您好”“什么是锡剧”“打开幕布”“舞台灯光打开”“开始表演”“人物识别”“关灯”“拉上幕布”“双推磨”等语音指令。接着添加一系列语音识别的核心组件和设置关键的变量语句。初始化主程序基本搭建完成，学生还在初始化的程序后面加入了语音播放文本的语句：“您好！欢迎光临锡剧大舞台现场！”，能主动提醒学生智能主控启动成功。

（2）执行程序编程

通过判断语句检测到声音，声音是否是人工智能口令识别号“大舞台”，如果是，智能主控就会继续倾听下一步命令，做出相应的工作。如果不是，就会忽略声音。根据智能锡剧舞台的项目设想，当口令正确后，执行程序编程如下。当听到“您好”语音命令，智能主控会说“您好，锡剧大舞台欢迎您”；当听到“什么是锡剧”语音命令，智能主控会向观众介绍锡剧文化；当听到“打开幕布”或“拉上幕布”命令时，启动电机正转或反转，幕布会徐徐打开或慢慢合上。当听到“开始表演”命令时，播放《珍珠塔》中《赠塔》选段，同时启动舞台底部的马达正转，带动舞台中“翠娥”向“方卿”走去，走近“方卿”后，转动“翠娥”手上的舵机，把手上的珍珠塔抬起相送的同时，启动无线传输电能，启动“方卿”身体中的电机，转过身来面向“翠娥”。当听到“人物识别”语音命令，就启动摄像头，开启视觉识

别功能，对照人物图像智能介绍男女主人公。当听到“双推磨”等语音命令，舞台就会播放出相应的锡剧唱段。

3. 整体组装测试

智能锡剧舞台需要整体组装测试，如幕布马达的转动时间保证幕布的开合，太短和太长都不行。牵引“翠娥”的移动的马达转动的速度和时间要和播放的锡剧曲文相对应。还有“方卿”的转身动作的时机。这些都需要学生一次次的实践修改。最终，智能锡剧舞台项目成功调试完成，当这种人工智能交互的锡剧舞台展示在全校师生面前，大家都赞叹不已。

五、人工智能弘扬锡剧文化的创新表现

（一）拓宽传承渠道

人工智能的应用拓宽了锡剧文化的传承渠道，运用人工智能创新技术让锡剧玩偶来表演锡剧，点播优秀的锡剧片段，就避免出现锡剧技艺的流失。人工智能融入锡剧文化，创造性地保护、传承了锡剧，拓展了人们获取锡剧文化知识的新途径。

（二）丰富表现形式

人工智能为锡剧文化注入了崭新的活力，在展演过程中，受到评委们的一致好评，观众都驻足观看，好奇的问这问那，一遍遍的要求小队员操作锡剧大舞台。通过人工智能的演绎，如智能锡剧舞台中“翠娥”依据剧情做出赠塔动作和“方卿”转身动作等。让锡剧的表现形式更加生动、立体。新颖生动的表现形式让人们在现代科技中感受到锡剧文化的魅力，激发传承锡剧传统文化的动力。

（三）优化了认知体验

智能锡剧舞台能语音交互介绍锡剧文化，声光电的自动展现剧情，剧中人物的惟妙惟肖的动作表演，视觉识别人物……人工智能的运用，小小锡剧舞台的成功，激发了人们观赏锡剧文化的兴趣，优化了锡剧文化的认知体验。

六、结语

智能锡剧舞台在全国创客活动的成功展演，提升和改变了人们对锡剧文化的认知和体验，受到评委和师生的啧啧称赞。中华优秀传统文化源远流长，内涵丰富，人工智能的运用，进一步丰富人民群众文化生活，开启了弘扬优秀传统文化的新征程。我们少年儿童从小立志学好人工智能等新技术，有意识的要把新技术创新融入中华优秀传统文化领域中去，弘扬和传承创新中华优秀传统文化，优化了文化体验，增强了文化自信。

参考文献

- [1] 李强. STEM教育理念下普及人工智能教育实践研究一以智能机器人为例[J]. 教育信息技术, 2019(11): 16-19.
- [2] 耿玉芳. 人工智能在中华优秀传统文化传承创新方面的应用研究[J]. 出版广角, 2019(11): 43-45.
- [3] 舒坤尧. 人工智能在传承创新传统文化中的作用[J]. 人民论坛, 2019(28): 44-45.
- [4] 易善炳. 人工智能在非物质文化遗产保护中的运用[J]. 科学经济社会, 2020, 38(01): 19-25.