

音乐人工智能在音乐教育领域中的应用及研究

苏俊文

(郑州西亚斯学院 河南郑州 451150)

【摘要】随着科技的发展,我们进入了智能时代。当今世界,人工智能已经渗透到了社会的各个领域,我国在人工智能领域也取得了较大的成就。我国是人口大国,人工智能领域市场非常庞大,运用人工智能技术而生产的各种智能设备为我们的生活和工作提供了很大的便捷,丰富了人们的生活。在音乐教育领域,人工智能的应用也非常普遍。各种智能乐器、智能音乐学习APP、人工智能音乐教学系统等受到学生和音乐老师的广泛好评,帮助音乐老师提高了教学效率。

【关键词】人工智能;音乐教育;智能应用

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i7.50433

进入 21 世纪,我国的科技和社会生产力得到了空前提升,人工智能技术为社会的发展带来了无限可能。借助人工智能技术,人们可以方便地对自身精神世界进行充实。很多家长将小孩送到了音乐培训机构。但传统音乐教学,课堂氛围枯燥,学生和老师的互动比较少,难以调动起小孩对于音乐的兴趣。新世纪的孩子都成长于科技时代,从小接触了各种各样的电子产品,对于智能应用也感到非常的亲切。因此,将人工智能运用到音乐课堂教学过程中,让孩子通过智能应用感受音乐的魅力会更为直接且易于儿童接受。

1 智能乐器被广泛接受

人工智能的概念使得各行各业发展出了使用人工智能技术的产品。在音乐领域,人工智能技术促使了智能电声乐器的出现。这种智能电声乐器与传统的乐器有明显的区别,颠覆了人们对于乐器的印象以及使用方式。智能电声乐器中融合了现代电子合成器,使得乐器变得智能化,能够自动感知外界的声音信息,并与外界的声音以及其他信息进行交互并调整,本质上已经不只是会发声的器具,而是一种电子产品。

智能电声乐器能与计算机相连并传输信息。因此,人们可以利用计算机将乐谱等信息导入到智能电声乐器中,大大增加了人们学习乐谱的效率和乐趣。目前出现的如电钢琴、电吉他的这些智能电声乐器使得人们可以同时学习多种乐器多种乐谱,增加了人们的学习乐趣和学习信心。智能乐器能够感知演奏者的信息,并及时调整配合演奏者的学习进度,颠覆了传统乐器与演奏者没有交流的情况。人们可以将智能电声乐器与电脑进行连接,将所演奏的内容记录下来并传送到互联网站进行音乐的创作,也可以将记录下来的演奏信息进行反复聆听,查优补缺。

令人更想不到的是,如今的智能音乐电器可以一件多用,能够配合演奏者所演奏的乐谱进行自动播放伴奏,使演奏产生乐队的效果,增加了演奏者的演奏乐趣以及表演欲望。更加难得的是,智能电声乐器使用寿命较长、容易保养且价格并不比传统乐器高,适合普通家庭用于培养孩子的音乐基础。可以说人工智能在乐器领域的的应用,迅速掀起了乐器和演奏的革命。

2 人工智能作曲

我们都知道,人工智能可以用于看病、写作等领域。但目前,人工智能又有了新的应用领域,许多高校和企业将人工智能应用于音乐的创作。近期全世界首个为企业内容创作服务的人工智能作曲平台 score 被推出,这款人工智能音乐作曲平台可以帮助音乐创作者快速对音乐进行定制创作。即使是完全没有音乐基础的使用者,也可以通过轻轻点击鼠标进行轻松的音乐创作。

腾讯集团旗下的 QQ 音乐已经与这款音乐创作平台达成了合作协议。微软公司也不甘落后,微软公司宣布微软 AI 具备了一项全新的技能,能够进行自主的音乐表演,并且表演的效果非常接近人类,这是人工智能音乐歌唱的重大进步。阿里旗下的虾米音乐也紧跟其后开发出了 AI 写歌功能以及自主配乐功能。

AI 技术的发展让音乐高校看到了利用高科技手段推动音乐学术研究发展的前景。中央音乐学院从 2018 年开始就加深了与美国人工智能乐团的合作,通过将音乐知识与人工智能技术相结合,联合创作并演出了 12 首人工智能音乐作品。到了 2019 年,中央音乐学院加大人工智能领域研究。为了人工智能技术更好地应用到音乐创作领域,中央音乐学院公开招募具备音乐人工智能和音乐科技研究成果的博士生,力图打造一支具有人工智能音乐应用领域实践型科研能力的人才队伍。作为艺术领域的传统强校,中央民族大学自然也关注到了人工智能技术对音乐娱乐领域发展的帮助。

在 2018 年,中央民族大学宣布和平安科技共同打造人工智能音乐联合实验室,希望借此拿下在人工智能音乐创作领域研究的前沿阵地。加大人工智能技术在音乐创作领域的应用,能够创作出丰富多样的高品质音乐。可以将音乐旋律输入到人工智能系统中,人工智能系统会利用大数据进行分析,自动生成多种音乐旋律,且创作质量很高,避免了音乐重复、缺少创作性的现象。

3 人工智能化音乐教学

3.1 运用智能设备教学

所谓人工智能化音乐教学,就是在教学过程中使用能与智能电子设备相连接的电声乐器。这些电声乐器通过与

智能电子设备相连接,将演奏者所演奏出来的音符通过电子显示屏的方式直观地呈现在学习者的眼前,当演奏者通过智能电声乐器进行演奏时可以专注地观看电子显示屏上的音符,判断自己的演奏效果,及时进行调整,从而达到整体演奏的效果控制。

智能电声乐器还可以自由的调节音量,当学生使用智能电声乐器进行练习时,老师可以自主地根据实际情况降低或者增加电声乐器的发音量,避免声音过大而影响了学生相互之间的练习效果。一般来说,智能电声乐器都配备有节拍器,在学生使用智能电声乐器的过程中可以同时使用节拍器拍打出与曲目相同的节奏,进行配合练习,提升了学生的学习效果。

在音乐课程的教学过程中,使用智能电声乐器与计算机相连接后,可以通过网络将教师的计算机主机与学生的计算机相连接。在学生进行音乐练习时,可以做到与教师的互动。音乐教师只需要远程操控,将学生所需要练习的乐谱发送到学生的计算机显示屏上,学生就可以根据乐谱明确练习重点,其学习情况也可以很好地被老师掌控和指导。由于可以操控学生的计算机,因此当音乐教师在进行教学时可以将学生屏幕进行锁屏,防止学生在没有专心听讲的情况下随意拨动按键,扰乱课堂氛围。

通过人工智能系统来控制乐器与计算机相连,可以在课堂练习时将学生分为练习小组,分担不同的角色,使用不同的乐器进行练习以达到乐团的演奏效果,对于教学效果有极大的帮助。使用人工智能教学,学生可以不用携带沉重的纸质乐谱,音乐教师可以将所要教学的乐谱直接通过计算机显示在每位学生的屏幕上进行教学,并且自动翻页,节省了学生的学习压力的同时也增加了教师的教学自由度。利用人工智能系统,教师可以准确地对学生的学习情况进行实时跟踪和评分测定。

当学生进行音乐考试时,教师可以控制学生端的电脑屏幕显示考题,学生根据考题中的乐谱进行当堂演奏。如果学生出现弹奏错误,则屏幕上的乐谱会自动显示。教师可以很清晰地观察到学生的错误种类,例如,学生的节拍是快了还是慢了,或者说是弹奏错误了都会被智能系统及时地分类记录下来,并且记录学生犯错的次数,根据每个错误的严重程度智能分析扣分多少,从而进行智能打分。人工智能化音乐教学减轻了老师对于监控每一个学生学习和进行评分的教学压力,使得教师能有更多的精力投入到学生的错误纠正和指导练习中。

3.2 创新教学模式

人工智能的出现使得音乐教师可以通过计算机根据不同学生的年龄状况进行分类教材下载,网络上海量的音乐教材资源颠覆了传统枯燥乏味的纸质教材,从而能够有效提升课堂活跃度,加深学生的学习记忆。在教学过程中,可以将教学进度设计为闯关模式,由简单到困难,学生在进行人工智能与计算机所设计的音乐闯关游戏时,能够做

到高强度地将精力投入到音乐的学习和娱乐中,避免了传统音乐教学枯燥乏味的重复练习。总之,人工智能的运用为音乐教学带来了多彩的课堂模式。

4 音乐人工智能的发展前景

4.1 音乐院校

人工智能应用到音乐领域的时间并不久,就已经受到了人们的广泛青睐,取得了巨大的进步,这也说明了人工智能在音乐领域还有非常广阔的发展空间。应该拓展思维,将人工运用更好地与音乐教育相结合。在专业音乐学校的教育中,对于人工智能技术的应用还不够普遍。在已知的较为出名的音乐学院中,只有中央音乐学院开设了音乐信息科技类课程,其他的音乐学院中基本没有将人工智能信息技术与音乐相结合起来。在人工智能和信息化的大背景下,音乐学院不应该只重视音乐能力的培养,更应该重视培养一批具有信息技术的人才,帮助音乐在人工智能的时代得到更好的发展。要培养出具有较强音乐信息化能力的专业技术人才,加强学生的竞争力。

如今,自媒体蓬勃发展,许多自由音乐者利用自媒体平台和网络资源进行自主的音乐学习创作和表演。但非音乐专业的群众在学习音乐知识时,只能通过网络平台,很难得到专门的教师指导。因此,学习的音乐知识不够系统也不够标准,很难达到学习效果。这就要求专业音乐院校的教师要适应时代的发展,开展网络音乐教程,通过视频直播或者在线指导的方式,让更多的非专业群众能够接触到正规的音乐系统培训。

4.2 音乐培训机构

在对于幼儿的音乐启蒙教育中,人工智能技术能够发挥了很大的作用。艺术培训机构适应潮流,运用智能音乐教学帮助许多学前教育儿童成功培养了音乐基础,但也随之而来也出现了一些问题。目前各种培训机构主要是将音乐教学融入到儿童游戏当中。经常出现儿童在学习音乐时过度沉溺于游戏的快感,对游戏产生极度的依赖,这对于孩子的长远音乐培养具有不利影响。因此,对于幼儿的音乐启蒙,各类启蒙教育机构应该注重培养模式,控制人工智能在教学中的应用,帮助儿童从游戏的角度进入到音乐领域的同时要避免儿童过于沉溺游戏。

5 结语

人工智能是社会发展的的大势所趋,改变了我们的生活模式,也改变了音乐的学习和创作模式。相信对人工智能的合理运用可以为人们打开音乐的新大门,使得音乐更亲近于每一个人的生活,丰富我们的精神世界。

作者简介: 苏俊文(1993.12—),男,河南光山人,硕士研究生,助教,研究方向:音乐科技与艺术。

【参考文献】

- [1] 李伟.音乐人工智能在音乐教育领域中的应用及研究[J].星海音乐学院学报, 2019(3): 145-150.
- [2] 王梓宸.人工智能在音乐中的应用及其发展策略研究[J].北方音乐, 2020(22): 211-213.
- [3] 陈怡雨.人工智能及其在音乐教育中的应用[D].北京:中国音乐学院, 2017.