

# 人工智能在音乐教学中的应用

郝雅琛 窦 静 徐梦利 王延松  
西安音乐学院 中国·陕西西安 710061

**摘要:** 基于技术的工具和设备一直是音乐和音乐教育中不可或缺的一部分。近年来,人工智能的不断升级打破了时间和空间的界限。不仅给音乐教学的发展带来了技术上支持,而且在创新教学观念和模式方面也具有重要的推动作用。音乐教学的技术化、智能化已深入发展,人工智能正以辅助音乐教学、提高音乐教师教学体验、优化音乐教学管理等角度融入音乐教学。因此,本文将探讨人工智能在声乐教学和钢琴教学中的应用,探讨其价值和优势。

**关键词:** 音乐教学; 人工智能; 应用

## The application of artificial intelligence in music teaching

Hao Yachen, Dou Jing, Xu Mengli, Wang Yansong  
Xi'an Conservatory of music, Xi'an, Shaanxi, China, 710061

**Abstract:** Technology-based tools and devices have always been an integral part of music and music education. In recent years, advances in artificial intelligence have broken down the boundaries of time and space. It not only brings technical support to the development of music teaching, but also plays an important role in promoting the innovation of teaching concepts and modes. The technicalization and intelligentization of music teaching have been thoroughly developed. Artificial intelligence is integrating into music teaching by assisting music teaching, improving the teaching experience of music teachers and optimizing the management of music teaching. Therefore, this paper will discuss the application of artificial intelligence in vocal music teaching and piano teaching, and discuss its value and advantages.

**Keywords:** music teaching; Artificial intelligence; application

### 引言:

现阶段是抓住计算机艺术快速发展的黄金时机。艺

**资助项目:** 本文系陕西省教师教育改革与教师发展研究项目——高校新入职教师培训研究的阶段成果。

### 作者简介:

郝雅琛(1996-),女,河北张家口人,西安音乐学院硕士研究生,主要从事艺术教育、艺术学理论等方向研究。

窦静(1998-),女,宁夏银川人,西安音乐学院硕士研究生,主要从事艺术教育、艺术学理论等方向研究及教学。

徐梦利(1993-),女,陕西榆林人,西安音乐学院硕士研究生,主要从事艺术教育、艺术学理论方向研究及教学。

王延松(1970-),男,陕西西安人。西安音乐学院教授,博士,硕士研究生导师。研究方向:音乐教育学、音乐心理学、艺术教育等等。

术与科技的结合,将极大地促进和支持中华优秀传统文化的创新与发展。同时,也有利于积极争取中国文化、科技向世界发出声音。人工智能正在成为音乐与其他理论、应用学科跨界互通、融合的高速路和黏合剂。音乐通过计算机、人工智能所渗透到的领域已经超越了传统观念下人们对音乐功能性的理解和想象,人工智能的工具和设备已经成为音乐和音乐教育中不可或缺的一部分。在音乐教育中,在技术塑造未来的时代,教师和学生密切关注和使用人工智能来提高教学能力和学习效果至关重要。

### 1 人工智能与音乐教学

人工智能的本质是算法通过对大量现有数据的训练,掌握数据之间的一些内部逻辑,从而实现对新数据的分类、识别和预测。20世纪60年代,人工智能技术出现在音乐教学领域。最初,人们是将人工智能技术应用于键盘乐器,开发研制出电子键盘乐器和电子产品合

成器,如电子钢琴、键盘电子产品合成器等。这些操控简便方便的乐器能够模拟任何乐器演奏的音色,并存储固定的旋律和节拍。人工智能技术的不断发展与音乐结合创造了许多智能音乐创作软件,例如,乐器训练软件、音乐启蒙教育软件、视唱练耳软件、音乐考级软件、编曲软件等。人工智能技术使音乐教学摆脱了时间和空间上的束缚,学习者只需拥有一个可以连接网络的移动设备利用音乐慕课、音乐微课、微信公众平台、手机APP等,可以在任何地点、任何时间段进行音乐课程的学习。智能教学系统的使用改变了传统的音乐教学模式,使音乐教学环境更加灵活、个性化,教学内容更加丰富多样。教师可以利用人工智能关注每个学生的学习状况,了解学生在不同时间和地点的学习效率、学习进度和学习内容。

此外,人工智能VR、AR、MR、全息投影、云技术等新兴技术的开发与应用;数字音乐平台与动画的视听联动机制日益完善;人工智能音频和蓝牙耳机接入技术的突破,使音乐教学的方式手段更加丰富。

## 2 人工智能在音乐教学中的应用

### 2.1 人工智能与声乐教学

在声乐教学中,学生需要反复练习来巩固学习内容。人工智能技术的应用使教师在教学重难点把握上更具针对性,实时了解学生的学习情况及进度。在智能音乐的帮助下,教师能够提前设定曲目的低音与和声走向,按照要求自行制作各种调性的歌曲伴奏,在极大程度上便利了的音乐教学。利用智能乐器识别书面乐谱的功能,快速把纸质乐谱转化为音频信息,给不擅长伴奏的声乐老师带来高效的帮助。在实际的音乐课堂中,把智能乐器变成了能够反复弹奏的自动乐队,提高了课堂教学效率的同时也大大地减轻了音乐老师的教学工作量。

人工智能技术支持的共享式音乐应用产品,为受地域或环境、无法接受音乐教育的学生,带来了高品质的教学资源。针对学习音乐的使用者,他们能够按照自身的学业水准选用适当的教学产品,学习场景不再仅限于课堂。在线教学,如MOOC,邀请许多艺术家录制教程。通过人工智能领域的个性化推荐技术,学生能够充分接触自身感兴趣的歌曲表演形态,并充分调动主观能动性。在人工智能系统架构下形成的歌曲档案,可作为声乐教学的重要素材来源。人工智能带来的即时评估与反馈功能,有助于使学生及时发现并改善自身的问题,进而获得更具个性化的教学感受。通过录音设备的检测,能够迅速反应出演唱者对曲目的熟悉程度。在声乐课上,学

生不仅要注意技术问题,更要了解歌曲的背景,体会其中蕴含的思想。因为每首歌曲都反映了创作者的风格特征。情感虽然是一个抽象的概念,难以准确描述,但它也具有一定的模式化特征。在情感强度维度上,我们可以依靠人工智能算法进行评估,帮助学生理解歌曲的情感含义从而呈现更好的演唱效果。

### 2.2 人工智能与钢琴教学

钢琴学习过程中培养和激发学生的学习动机尤为重要。人工智能技术可以辅助钢琴教师教学,使钢琴教学富有特色和个性。人工智能技术帮助教师在授课前收集每个学生的年龄、性别、爱好和每周练习时间等各个维度的一次性数据,对每个学生进行准确的特征分析,全方位了解学习者的基础水平与掌握程度,从而为学生量身定做科学的钢琴课程,进行个性化教学,增强师生互动,激发学生学习钢琴的兴趣。

钢琴基础学习阶段,学生的手型训练必不可少。利用人工智能手识别的神经网络,根据学生的表现,发现不正确的手指法并及时反馈报告;或者将学生的表现与标准的原创音乐进行比较,从差异中分析可能存在的问题,帮助学生纠正练习时的错误手型。钢琴教学的录播课程可以让学习者随时反复观看学习,实现了课后在没有老师帮助的前提下学生独立练习的要求。人工智能钢琴可通过屏幕和他人进行互动,教师通过相关的视频图片完成教学,以此达成教学实践与游戏结合的多样化共享与使用的目的。课后学生还可以通过人工智能产品培养软件在线学习钢琴。教师和学生通过在软件中建立的模拟教室进行互动。通过网络应用,将传统的双向沟通模式转变为包括家长在内的三方沟通,人工智能培训还为学生和家长节省了时间,提供了方便的学习环境。

在人工智能技术的帮助下,教师能够运用网络上的大量数据来丰富钢琴教育资源,搜集和形成富有自己风格的数字音乐库,调整和丰富钢琴教育课程内容,满足学习者对钢琴课程的需要。另外,通过网络技术支持的钢琴教学现场互动系统还可以使学生在虚拟音乐教室反复练习演奏,提高表演技能。Chow和Jonathan等人为了使钢琴教学更加有效,在教学过程中利用头戴式显示器将钢琴演奏示范作为游戏任务呈现给学生,使学习者能够保持愉悦的心情,摆脱枯燥的钢琴练习模式,在轻松的游戏环境下直观地监控自己的练习,增添学习乐趣的同时提高了学习的效率。通过动态模拟场景再现,在师生平等交流的前提下进行有趣的钢琴教学,提高学生的学习体验。

### 3 人工智能对音乐教学的改善

#### 3.1 转变音乐学习方式提高学习效率

人工智能在音乐教学中的应用,改变了音乐学习的方式,被动的音乐学习转变为主动的音乐学习。传统的学习方式大多集中在学校、培训机构等,教师在音乐教学资源上具有绝对优势,学生需要按照老师安排的课程进行学习,因此,学习方式相对被动。音乐教学工具的智能化,使学生可以通过人工智能软件或在线音乐平台的移动设备获取自己想要的任何音乐学习资源。从而转变了音乐学习的方式,获得了学习的主动权。通过音频、动画、影像等方式引导学生参与学习活动,更快更好地掌握和理解所学知识,提高学习效率。

#### 3.2 转化音乐教学资源丰富学习内容

人工智能在音乐教学中的应用,使封闭的音乐教学资源变为开放的音乐教学资源。传统的音乐教学采用面对面的教学模式,以个体或班级的形式由教师一对一或一对多负责学生教学,而固定的教学场所可容纳的教学资源也有限。音乐教学工具的智能化,打破了学校或培训机构对音乐教学资源的垄断,可以使学生可以通过人工智能技术支持下的软件获取视频、音频等任何音乐学习资源,达到多维度的音乐学习效果。获得知识的群体也不再局限于学生,而是需要音乐教育资源的任何群体。音乐教学资源的场所也从固定的学校和培训机构转变为更加开放的任何地方。人工智能融入音乐课堂教学活动,拓展了音乐课堂的知识容量,使学习内容更加多样化。

#### 3.3 转换音乐教学模式激发学生兴趣

人工智能在音乐教学中的应用,使传统的灌输式音乐教学模式转变为交互式音乐教学模式。使线下音乐教学转化为线上音乐教学或线上线下同时同步进行的教学模式。教师在课堂上的绝对权威逐渐被打破,教师在学习过程中逐渐从教学的领导者转变为学生的助手和引导,课堂互动效果更强。与传统的音乐课堂教学模式相比,

线上课程大大增强了音乐课堂的创新性与趣味性,让学习者更主动地加入音乐课堂的进行学习,并有意识地作为音乐教学活动的主体。特别针对不同年龄学生身心发展的特点,通过音频、视频、图像片等多种形式的音乐教学活动,能够更好地吸引学生适应音乐课堂的教学。

### 4 结束语

人工智能使音乐教育变得更加有趣、有创意。本文对人工智能在声乐教学、钢琴教学和音乐教学中的应用进行阐述,得出人工智能在音乐教学中具有转变音乐学习方式,提高学习效率、转化音乐教学资源,丰富学习内容、转换音乐教学模式,激发学生兴趣的优势。人工智能提供的大数据还实现了对每个学生准确的特征分析,使教师全面掌握学生的学习过程和基本水平,从而可以对不同类型的学生实施个性化的教育,真正做到因材施教。

#### 参考文献:

- [1]徐丽梅,李澄.高等音乐教育探索新体系[N].音乐周报,2021-12-29(A10).
- [2]王钰文.浅谈人工智能在音乐教育中的应用[J].艺术评鉴,2020(07):130-132.
- [3]杭小羽.音乐教育软件在教学中的现状与未来发展[J].当代音乐,2021(01):154-157.
- [4]肖睿,刘笑好,王延松.虚拟现实技术在小提琴教学中的应用[J].艺术家,2021,(01):120-121.
- [5]罗琳.初中音乐教学之《长沙弹词》慕课开发的研究[D].湖南师范大学,2021.
- [26]肖云森.互联网思维下社会音乐教学模式研究[D].西安音乐学院,2020.
- [6]Weipeng Yang,Artificial Intelligence education for young children: Why, what, and how in curriculum design and implementation,Computers and Education: Artificial Intelligence,Volume 3,2022,100061.