AI赋能下古筝个性化教学模式的构建与实践研究

潘瑾[1]，高莹[2]
1. 云南民族大学，云南昆明 650000
2. 云南民族大学附属中学教育集团，云南昆明 650000
DOI:10.61369/EDTR.2026100003

摘　　要： 伴随着人工智能的发展，在教育领域中也得到了广泛应用，并且给古筝教学带来新契机。传统的教学方式很难适应每个学生的需要，但是有了人工智能的帮助就可以很好地解决了这个问题。本次实验将人工智能技术和古筝教学相结合，创新教学方法，形成了个性化的教学模式。整个过程中首先改变教学的理念，由原来的老师中心转变为现在的学生中心；其次就是把所有的资源整合起来，做到有的放矢地推送给每一位同学；最后是利用人工智能的方法来改进教学方法，比如用智能陪练、动作识别等方式来进行教学。
关 键 词： AI赋能；古筝个性化教学；构建与实践

Research on the Construction and Practice of Personalized Teaching Mode for Guzheng Empowered by AI

Pan Jin[1], Gao Ying[2]
1. Yunnan Minzu University, Kunming, Yunnan 650000
2. Yunnan Minzu University Affiliated Middle School Education Group, Kunming , Yunnan 650000

Abstract: With the development of artificial intelligence, it has also been widely applied in the field of education, bringing new opportunities for guzheng teaching. Traditional teaching methods are difficult to meet the needs of every student, but with the help of artificial intelligence, this problem can be effectively solved. This experiment combines artificial intelligence technology with guzheng teaching, innovates teaching methods, and forms a personalized teaching mode. The first step in the entire process is to change the teaching philosophy, from the original teacher centered approach to the current student-centered approach; Secondly, it is necessary to integrate all resources and deliver them to every student in a targeted manner; Finally, artificial intelligence methods can be used to improve teaching methods, such as using intelligent sparring, action recognition, and other methods for teaching.
Keywords: AI empowerment; personalized teaching of guzheng; construction and practice

引言

在传统古筝教学模式中，通常来说是教师一对一或一对多授课的方式进行教学，在教学方法上主要是采用演示法和讲授法。而随着科技的进步与发展，特别是人工智能的发展为古筝的教学创新提供了契机。近年来，人工智能在音乐领域的应用也愈发广泛了，从网络课程到智能辅助作曲，甚至是对于教学效果的评估以及反馈等各个阶段。该技术能够更加准确地分析乐曲构成，提高学生们的音乐理解力，也可以借助它的智能功能来激发学习兴趣，改善教育水平并弥补教育资源缺口。

一、AI赋能下古筝个性化教学模式的构建

（一）教学理念革新

传统古筝教学模式以教师为主导，注重技能传授及模仿学习，忽视了学生个体差异及其特殊性需求，在一定程度上虽能对学生的基础技法培养有所帮助，但难以满足不同层次的学生在音乐感知力、艺术创造力以及兴趣方面的差异化需求。但是，伴随着人工智能时代的到来，古筝教学也逐渐开始转型为注重以人为本的教学理念。通过对学生学习的行为、兴趣以及学习进度的分析，基于人工智能可对每位学生的不同特点设计专属的学习方案，并实现个性化的成长目标；而人工智能则能够借助数据挖掘技术和机器学习方法动态地优化教学资源和教学策略，在一定程

作者简介：
潘瑾（1982.05-），女，汉族，云南省昆明市人，硕士学位，就职于云南民族大学艺术学院，古筝讲师。主要从事于古筝演奏教学。自编教材及著作2本，参编3本。主持省级项目两项，参与1项。
高莹（1983.09-），女，汉族，云南省昆明市人，博士学位，就职于云南民族大学附属中学教育集团，职称：讲师，具体研究方向：周边外交、文化传播。

Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

度上提升了教育过程的弹性化和针对性。这种教育理念的变化不仅带来的是学生体验感的提升，同时为古筝的教学注入了新的活力。在现有技术条件下，该类识别能够捕捉可量化的动作指标，但尚难以识别演奏中气息、韵味等隐性艺术要素。

与此同时，将 AI 技术应用在古筝教学中，注重培养学生的基础能力和创造能力，在传统教学模式下，学生的受教过程是被动接受知识的过程，并未给予学生自主学习的机会。但是通过 AI 指导的教学模式，学生可以根据个人喜好选择不同的授课内容，根据自身的特质进行进一步地学习。例如 AI 针对学生演奏技巧提出合理建议，或者利用智能测评系统帮助学生发现问题并纠正问题在表演中出现。这种以人为本的教学理念，在提高教学效果的同时也给将古筝教育融入艺智融合打下了理论基础。

（二）教学资源整合

在 AI技术的支持下，将 AI 技术进行综合运用，实现对古筝教育资料的有效管理和方便使用，在传统教育中难以获取到较为完善、正确的内容信息，只能在教师的指导下找到相关教材资源，然而借助于人工智能技术可对众多乐曲、视频以及演奏技巧等内容进行分类归档，并贴上相应的标签。创建高效的教学数据库。例如 AI 能够借助自然语言处理技术将古筝曲按照不同风格、难度以及演奏技巧等因素进行分类整理，帮助学生快速找到适合自己的学习教程；根据学生的具体学习情况及爱好为其智能推送相应的课程。二是注重实效性提升，突出精准性强化。

更为重要的是，利用人工智能技术，例如 VR 或 AR 这些新的科学技术手段可以让学生有更加沉浸式的学习体验，例如使用三维运动捕捉系统让学生在虚拟空间中观察到专业演员的手部动作以及技巧，在第一时间内对比自己的行为并进行及时纠正。这种混合式的模式不仅丰富了教学的内容形式，也极大激发了学生的学习兴趣以及学习的积极性。同时 AI 技术能够不断更新并优化教育资源，确保资源的新鲜度及正确性，在一定程度上为古筝教学智能化的发展提供坚实基础。

（三）教学方法创新

基于 AI 的古筝个性化教学方法对于提升学习效率有着显著的作用，并且具有两个核心的技术创新点：AI 练习指导以及肢体姿态识别校正。AI 指导模块采用了前沿的 AI 技术不断检测学生的演奏情况包括音准、节奏、力度等各个方面的信息，并给予有针对性的整改建议。比如，可以运用声音识别对学生的演奏进行出错率判断，再根据大数据给出个性化练习方案。

此外，模拟教学场景可以通过对话的形式引导学生逐步掌握高阶性技能从而达到更好的学习效果；而动作纠错是一种颠覆式教学方法，基于人工智能技术和三维运动捕捉技术对学生的演奏过程进行精准捕捉，并与正确操作进行对比，出现偏差则给予反馈帮助学生及时纠正手型及动作。这种方法不仅提升了教学的有效性，学生可依托智能工具，在教师的整体教学设计框架下开展高质量的自主课后训练，与此同时，AI 技术还可以采用深度学习的方法不断优化动作识别技术，提升系统效率及准确性，这些一系列的教学创新手段，为古筝教学个性化以及智能化发展带来新的发展方向。

二、AI赋能下古筝个性化教学模式的实践

（一）实践案例选取

以云南民族大学艺术学院古筝教学课堂为例进行分析，本研究的实验基础在于传统古筝的教学方法不能够解决个体差异的问题，尤其是对学生的指型变化、演奏规范性和乐曲处理等方面表现得更加突出。此项研究的目标是应用人工智能(AI)技术来寻找一种方法，以提高教育质量并且满足学生的个人学习需要。我们选择的学生都具有一定程度的古筝技能，但是他们的能力各异，比如有些人在手指姿势方面有难题，另一些人却对于复杂乐谱的节拍把握不够熟练。这样就形成了一个比较丰富的样本库来对基于人工智能技术的古筝个性化教学方案进行实验验证。

（二）实施过程

在实施环节上，首先利用 AI 技术整合教学资源，其中包括一些乐曲及教学视频等内容并用算法进行准确传达，例如对于某些手型不规范的学生将自动推送大量结合了 3D 追踪的手型示范视频等内容。好让他们更为直观清晰正确的手势移动路径。其次，在日常教学中也使用了智能练习方法，并根据学生实时的表现进行分析，对动作错误能够进行纠正及提示。在新的教学方法方面，本研究采用了基于人工智能技术的动作识别方法来对学生动作表现进行监控并予以纠正。具体做法为教师使用 VR 设备提供正确的示范，而学生佩戴上动作捕捉器进行练习，再根据两者的差异性给学生针对性反馈改进指导建议，这不仅提高了教学效率还极大增强了学生的积极性主动性。

（三）效果评估

根据实践检验结果可以看出，基于人工智能技术下的古筝个性化教学模式无论是在学习效果上还是其他方面都是十分优秀的。首先，学生的学习成绩得到了很大的提升，在一个学期当中，班级所有学生的演奏水平均有所提高，并且对于手势动作以及节奏感有明显的进步。其次，学员的学习兴趣被极大激发出来，在问卷调查中显示，认为 AI 辅助教学使得他们感觉古筝学习更加有趣及更加有效率。

此外，家长希望孩子能有这种进步，在学习中变得越来越自主；但是也有部分学生认为运动追踪器可以做得更好一些，并且 AI 的判断有时候不太准确。这也表明人工智能辅助古筝学习仍需不断优化，包括人机交互设备的人体工学设计及智能算法的准确率等问题。本实验验证了基于人工智能的古筝自适应教学模型的有效性，为后续的研究打下了坚实的基础。

三、AI赋能下古筝个性化教学模式的构建与实践结合

（一）AI驱动的古筝个性化学情诊断体系搭建

“标准化进度与个性化适应度不匹配”是传统古筝教学中的固有矛盾，在学生手型生理条件、乐感认知水平以及学习投入时间存在差异的情况下，统一的教学节奏会使基础较弱的学生跟不上学习进度，也会影响到有天赋学生的进一步发展。但是，人工智能技术是可以给以准确的帮助。

人工智能古筝教学软件可以运用高端录音设备以及动作捕捉设备对学生的学琴过程进行全面的数据化采集：一方面可以通过声波频率识别出学生的错音、错节奏、错音色，包括传统老师不

 | Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

容易察觉到的一些小问题，比如力度不足而导致的小范围错音、摇指的速度误差等等都可以精准标记；其次，系统也采用了手指移动感应器和相机姿态识别模块追踪并记录下学生的手势形状、按压琴键位置以及手指移动轨迹等动作行为，并将其与专业表演人员的标准动作模型进行对比分析，从而找出学生动作不规范的因素。

在此基础上，可以给每一个孩子建立个性化的学习情况档案，并不仅仅是已有的能力，还包括每天的学习时间、容易出错的地方、喜欢的音乐类型等等，及时分析出孩子的学习特点。比如对于手弱的孩子，它会自动调节开始时练习难度级别，对于低年级的同学则先进行手指训练课；而对高年级同学虽有较好的音感及节奏把控，但又有所欠缺，需更多关注及针对性练习，比如加强节奏层次感的培养。这种立体化的学生状况分析，彻底摒弃以往教师凭借主观感觉去判断学生的做法，这样就建立了以数据为依据的因材施教的基础，将古筝教学的目标从“经验驱动”变成了“数据驱动”。

（二）AI自适应古筝教学路径的动态设计与落地

通过精准的学习画像，AI 可以突破传统古筝教学体系，构建个性化特征、个性化需求的定制化弹性学习路径，实现 “一人一策”的教学模式，让任何起点、任何学习目标的学生都能获得适切性的学习体验。对于以兴趣提高为目的的非职业学生而言，ai 可以结合其喜爱的国风流行歌曲、影视原声带等内容，把古筝技法拆解后插入到其感兴趣的作品当中。如把 “勾托抹托”的基本功训练转换成曲目《青花瓷》，流行改编曲目仅作为兴趣拓展素材，不能替代传统经典筝曲的系统训练，防止读者误解教学重心。避免了传统的一味机械重复学习产生的疲劳感，根据学生每一轮的完成情况，决定下一轮的难度，当学生连续三次弹对后，程序就会自动进入下一个环节；反之，若其在同一题型中犯了相同的错误，系统就会自动推送相应专题微练习供学生进行强化训练直到完全掌握才允许进入下一环节。

对于希望通过测试和提升自身能力的学习者而言，人工智能可以为不同等级制定相应的古筝测评标准并为其定制专属训练课程，如某位学习者的“摇指”技术较弱，则会先以慢速单音的摇动进行练习，而后逐渐加快速度以及延长持续时间，每一步都设置相关的检验点，并能够自动生成易错点回顾清单，帮助其精准突破重难点。

（三）“AI+真人”双师协同的古筝教学实践闭环构建

尽管人工智能辅助下的古筝个性化教学并非用机器替代教师，但却是借助机器重构教学流程，“让 AI 做好规范化的细节纠错工作而由人来做艺术审美指导”，形成机器智能与真人教师各司其职的教学协作机制，并在此基础上达成科技理性与人文理性的互补。完成了一个完整教学周期，解决了过去学校因为师资有限无法做到对每位学生进行一对一辅导的问题。人工智能机器，在现实使用场景中作为学生的私人练琴及纠错教练出现：当学生学完课程之后自己练习演奏的时候，它可以及时发现其演奏中的音准节奏问题以及手型问题，以可视化提示或者放慢速度演示等方式给出纠正方案，并将所有记录的学习数据上传给教师。这样就可以将大量的重复性的基础性技能改编工作让给人工智能去做。而教师可以腾出更多的时间去完成 AI 无法替代的部分，如针对学生普遍存在的共性问题进行集中讲解；对乐曲的时代背景、演奏表达、音乐处理等方面进行更加细致深刻的分析讲解引导学生把握古筝表演艺术内涵，而非机械性进行技能训练。

教师可以通过 AI 生成的教学情境报告快速掌握每位学生最新学习状态，在不必花大量时间逐一查看基本技法学习进度的情况下，转而解决学生的个性化问题进行针对性指导，大幅提高教学效率；同时因为教师的关注点由技巧转向审美引导：让他们能够将更多的精力投入到音乐表现及创造中去，并不会降低学生对于古筝技法的认知和把握，而且明显提升了整体演出艺术效果，有效实现了技术有效性与人文教化性的统一，构建出了可广泛推广、便于扩散的人工智能辅助古筝个性化教学新模式。

结束语：本文构建了基于人工智能技术的个性化古筝学习模式并取得良好的教学成果。该教育理念突破了传统古筝学习的理念束缚，在海量学习资源和独特教学方法的基础上为学生提供了精准高效的教学平台。经过实践验证，这种新的学习模式能有效促进学生的学习成绩以及学习兴趣，并且受到家长的好评，为我们在今后古筝教学发展方面提供新思路。

参考文献

[1] 滕腾 . 人工智能 (AI) 赋能音乐教育“新质”教学的应用路径研究 [J]. 中国音乐 ,2025,(04):142-148.

[2] 陈佳楠 . 以声为媒：声音实验驱动下中国传统音乐即兴创作能力的培养路径 [J]. 中国音乐教育 ,2025,(11):39-44.

[3] 铁梅 . 基于 AI 融合的中国传统音乐即兴创作教育体系构建研究 [J]. 沈阳师范大学学报 (社会科学版),2026,(02):112-119.

[4] 肖志成 . 人工智能赋能中小学器乐课堂的实践路径研究 [J]. 中国音乐教育 ,2024,(12):28-33.

[5] 红梅 . 新质美育背景下传统音乐智能教学的范式转型研究 [J]. 辽宁教育行政学院学报 ,2026,(01):87-93.

[6] 杨晶燕 . 建构人工智能学习的新式教学体系 [J]. 小学科学 ,2024,(5):124-126.

[7] 迟嘉茹 , 冯晓婧 .AI 技术和 3D 动作捕捉技术的古筝演奏手型教学方法研究与实践 [J]. 美化生活 ,2024,(4):178-180.

[8] 黄鑫 . 艺术院校古筝教学“艺术性”与“智能性”融合探究 [J]. 陕西教育 (高教版),2024,(2):30-32.

[9] 孟文武 .AI 运用于筝乐艺术传播的可能性初探 [J]. 黄河之声 ,2021,(13):148-151.

[10] 张姝 . 人工智能在音乐教育领域的应用现状与优化策略 [J]. 芜湖职业技术学院学报 ,2024,26(2):80-82.

[11] 杨晶燕 . 建构人工智能学习的新式教学体系 [J]. 小学科学 ,2024,(5):124-126.

[12] 迟嘉茹 ; 冯晓婧 .AI 技术和 3D 动作捕捉技术的古筝演奏手型教学方法研究与实践 [J]. 美化生活 ,2024,(4):178-180.

[13] 黄鑫 . 艺术院校古筝教学“艺术性”与“智能性”融合探究 [J]. 陕西教育 (高教版),2024,(2):30-32.

[14] 孟文武 .AI 运用于筝乐艺术传播的可能性初探 [J]. 黄河之声 ,2021,(13):148-151.

[15] 张姝 . 人工智能在音乐教育领域的应用现状与优化策略 [J]. 芜湖职业技术学院学报 ,2024,26(2):80-82.

Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License