

AI助力乡村音乐美育实践研究

■曲阜师范大学 张瑜菲

音乐教育在陶冶学生审美情操、提升艺术素养、健全人格发展方面具备不可替代的育人价值,是落实五育并举育人体系、推进农村义务教育优质均衡发展关键环节。相较于城市成熟的教育资源体系,农村小学音乐教育长期受师资配置、教学条件、资源供给、教育理念等多重因素制约,难以满足农村学生艺术素养培育与全面发展的教育需求。而在人工智能技术与基础教育深度融合的数字化教育背景下,智能教学工具成为中小学艺术教育提质增效的新型赋能载体。因此推动AI技术与岱岳区许家庄小学音乐教育深度适配,可以助力农村美育均衡提质、课堂教学创新与学生艺术素养高质量发展,实现乡村基础教育数字化转型。

一、AI赋能农村小学音乐教育的优势

(一)打破农村资源壁垒,实现教育共享

岱岳区许家庄小学作为乡镇农村小学,传统音乐教学资源类型单一、内容更新缓慢、艺术维度狭窄,无法满足学生多元化、多层次的艺术素养培育需求。AI可整合海量标准化、专业化、前沿化的音乐资源,涵盖名师授课体系、专业演奏示范、多元曲风赏析、音乐文化科普、艺术拓展课程等多维内容,极大拓宽农村音乐课堂的教学内容边界与育人维度。最重要的是,AI技术可结合农村小学课程标准、教学进度、校本特色,对海量云端资源进行分层梳理、精准适配与校本优化,形成适配农村学情、贴合校本教学节奏、契合小学生艺术认知规律的优质资源体系。

(二)弥补师资短板,提高音乐教育专业性

AI音乐教学系统内置规范的乐理教学体系、精准的演唱指导标准、科学的艺术训练流程,可以全程按照专业音乐教育标准开展课堂教学、技能指导、艺术启蒙,规避农村教师专业认知偏差、教学流程不规范、技能指导精细化不足的教学问题,保障农村音乐课堂教学的标准化与专业性。

(三)适配农村学生学情,实现个性化育人

相较于城市学生系统化的艺术启蒙基础,岱岳区许家庄小学农村学生普遍存在艺术启蒙滞后、个体能力差距较大、音乐基础参差不齐的学情特征。AI系统可以实时采集学生课堂演唱、节奏把控、音准表现、乐理掌握、学习反馈等多维度学习数据,精准研判每位学生的

艺术薄弱点、能力优势与成长短板,形成专属化学情档案与能力测评报告。基于精准学情分析结果,AI可自动适配分层化、个性化的教学内容、训练难度、学习节奏与巩固任务。

二、AI赋能音乐教育在农村小学的现实困境

(一)数字硬件设施建设滞后

相较于城市小学标准化、智能化、体系化的教育硬件配置,农村小学受地域资源配置、财政投入结构、校园建设基础等多重客观因素制约,整体数字化硬件设施建设呈现出层级偏低、更新滞后、配置不均衡、运维不完善的整体特征。岱岳区许家庄小学通用型多媒体教学设备仅能够满足基础视频播放、音频展示、课件演示等浅层数字化教学功能,缺乏AI音乐教学必备的高精度声乐采集设备、专业音效识别终端、智能音准测评仪器、沉浸式声音交互设备等专项硬件。

另外,AI音乐云端平台、智能测评系统、实时交互美育功能对网络实时性、稳定性、传输速率要求极高。学校虽已完成千兆入校的基础改造,但乡镇校园网络运维层级有限,班级终端网络带宽分配不均、网络传输延迟波动、无线信号覆盖不均等问题客观存在。

(二)教师数字素养薄弱

岱岳区许家庄小学依托区域美育发展培育了特色合唱教学,具备一定的音乐教学基础。但部分学校音乐教师长期深耕传统线下美育教学模式,对AI赋能音乐教育的育人逻辑、技术价值、教学形态的认知深度不足,普遍将智能技术视为辅助播放、资源展示的工具性载体,未能深刻理解AI技术在个性化学情诊断、差异化素养培育、精准化教学改进、多元化美育拓展中的核心育人价值。

除此之外,岱岳区许家庄小学多聚焦AI平台操作、数字化教学技能的培训,针对AI音乐测评系统、智能教学设计、音乐大数据学情分析、智能课堂交互设计的专项培训覆盖不足。教师难以结合许家庄小学农村学情、学生音乐基础、校本特色实现AI技术与课程目标、

教学内容、课堂环节、素养评价的深度融合。

(三)教育资源适配性不足

许家庄小学学生长期处于乡村教学环境,整体音乐基础、乐理认知、演唱素养、艺术表现力相较于城市学生存在明显差异,而现有AI音乐资源多聚焦标准化乐理教学、专业化演唱技巧、高难度艺术表现,内容梯度偏高、专业属性过强,缺乏适配农村学生基础的启蒙型、分层型、普惠型智能美育内容。与此同时,许家庄小学音乐课堂以基础美育普及、合唱特色培育、艺术兴趣启蒙为核心导向,课堂教学节奏、育人重点、训练模式与城市学校存在显著差异,标准化AI资源难以适配学校校本美育节奏与乡村课堂育人场景。

三、AI赋能农村小学音乐教育的实践路径

(一)完善智能硬件设施,筑牢音乐教育底座

岱岳区许家庄小学作为农村乡镇小学,推进AI赋能音乐教育长效发展,要以硬件设施体系的系统化完善与专业化升级为首要实践路径。当前,虽然岱岳区许家庄小学已经借助办公经费配备了专业的教室器材,但还缺乏专业的智能设备和网络设施。首先,统筹校园数字化建设资源,优化音乐教室专项硬件配置,补齐AI音乐教学所需的专业智能终端、声乐采集设备、智能音准测评设备、沉浸式音频交互设备等专项硬件。

其次,针对AI云端资源加载、实时数据交互、动态测评运算、线上智能教学的高带宽、低延迟、高稳定性运行需求,优化校园网络带宽分配、完善教学区域无线全覆盖、稳定网络传输链路,构建高速、流畅、无卡顿的校园网络体系。

(二)开发音乐教育资源,提高教学适配性与实效性

针对当前通用AI音乐资源城市化属性强、难度偏高、乡土适配不足、与农村学情错位的问题,岱岳区许家庄小学应立足乡村学情基础、学生艺术认知规律、校本美育特色与农村美育育人需求,开发和整合音乐教育资源。学

校应依托AI大数据资源整合优势,对云端海量优质音乐美育资源、数字化名师课程、艺术赏析素材、乐理教学资源、演唱训练资源进行系统性梳理与精细化整合。

同时筛选贴合小学课程标准、适配乡村课堂教学节奏、契合小学生审美认知的优质智能资源,实现外部优质数字化资源与校本教学内容的有机融合、互补赋能。除此之外,学校还需要开发本土化、特色化的AI音乐校本资源,将乡土美育元素与智能数字化教学深度融合,构建兼具专业性、趣味性、乡土性的新型AI美育资源体系。

(三)强化教师AI素养,提升AI课堂教学融合能力

师资数字素养的系统化提升,直接决定智能化教学的实施质量、融合深度与创新高度。岱岳区许家庄小学可以依托常态化数字化政策宣讲、前沿教育理论研学、智能育人内涵解读等多元举措,以此引导音乐教师充分厘清AI技术的应用逻辑。最重要的是,可以引导教师深度认知AI技术的现实作用,了解AI在补齐农村教育资源供给短板、拓展音乐课堂呈现形式、落地分层个性化教学、整体拔高乡村音乐建设水平的核心时代价值与育人优势。

与此同时,聚焦AI音乐教学平台操作、智能音准测评系统运用、数字化资源筛选整合、智能课堂教学设计、学情大数据分析、个性化教育方案优化等核心专项能力开展系统化培训,全面提升教师的智能设备操作能力、数字化资源运用能力与智能化课堂创设能力,让教师熟练掌握AI音乐教学全流程应用技能。

四、结语

音乐教育是农村小学艺术教育中的重要组成部分,对于培养学生的文化素养、创新精神、实践能力、艺术表现力等具有重要的作用。通过完善智能硬件设施、开发音乐教育资源、强化教师AI素养等路径,能够有效缩小城乡音乐教育差距,提升农村小学音乐教学的专业性与实效性,助力学生音乐素养全面发展。

以服务业扩能提质推动前海现代服务业高质量发展

■对外经济贸易大学统计学院 周升平

服务业是连接生产、消费、就业和开放的重要载体。当前,我国经济发展进入结构调整和动能转换阶段。服务业扩能提质不能停留在增加服务项目和集聚企业数量上,而应着眼提高服务供给效率,增强专业服务能力和拓展服务市场空间。前海已形成现代服务业集聚基础,但能否把规则、资本、技术、数据、人才和市场有效连接起来,转化为服务实体经济、优化城市消费和促进国际合作的综合能力,才是决定其现代服务业能否实现高质量发展的关键。

从全国层面看,服务业已经成为影响增长质量、就业容量和消费潜力的关键部分。国家发展改革委数据显示,2025年我国服务业增加值首次突破80万亿元,对国民经济增长的贡献率达到61.4%;截至2024年末,服务业就业人员占全国就业人员比重为48.8%。这些数据说明,服务业的变化会直接影响经济增长的稳定性,也会影响居民就业和消费扩张的空间。一方面,居民对医疗、养老、文旅、教育等生活服务的需求持续增加;另一方面,制造业和科技企业对研发设计、现代物流、检验检测、知识产权、数据服务、供应链金融和涉外法务等生产性服务的依赖不断增强。需求端已经升级,供给端如果仍停留在低端重复和一般配套层面,就难以支撑经济结构转型。由此理解服务业扩能提质,不能把“扩能”和“提质”简单割裂。扩能不是低水平铺摊子,而是增加能够匹配产业升级和消费升级的有效供给;提质也不是简单提高服务价格,而是提高服务的专业化、标准化、数字化和国际化水平。

深圳具备较好的服务业基础。2024年,深圳地区生产总值约3.68万亿元,其中第三产业增加值约2.29万亿元,占比62.1%;信息传输、软件和信息技术服务业增加值约4689亿元,金融业增加值约4710亿元,规模以上服务业企业营业收入增长10.7%。这些数据表明,深圳服务业已经不是单纯的生活消费型服务,而是与数字经济、科技创新、金融服务、现代物流和先进制造业相互嵌入。研发、设计、融资、物流、合规、品牌和海外渠道,都会影响企业能否从生产环节走向价值链高端。前海如果能够承接这些需

求,就会成为深圳产业升级的重要中枢。

前海有条件从“空间承载”转向“能力输出”。2024年前海地区生产总值超过3000亿元,进出口超过7000亿元,实际使用外资266.5亿元;制度创新成果累计882项,其中累计全国复制推广103项。企业集聚提供规模基础,进出口和外资体现开放水平,制度创新体现规则供给。三者叠加,构成前海区别于一般产业园区的关键条件。一般园区更多依靠土地、楼宇和优惠政策吸引企业,前海更需要依靠制度衔接、跨境服务和专业能力留住企业。因此,前海服务业扩能提质的核心逻辑应当更清楚:用制度开放降低交易成本,用专业服务提升产业价值,用服务贸易扩大市场半径,用城市服务增强人才和消费黏性。制度开放降低企业跨境经营成本,专业服务提高企业经营效率,服务贸易扩大企业市场空间,城市服务改善人才和消费环境。

生产性服务业应成为前海现代服务业升级的主轴。制造业向价值链高端攀升,表面上看是技术和产品升级,背后则是服务体系升级。研发设计决定技术转化效率,工业软件决定生产组织方式,检验检测决定质量认证水平,知识产权决定技术收益边界,供应链管理决定市场响应速度,跨境金融决定资金配置效率,涉外法务和国际咨询决定企业出海风险控制能力。缺少这些服务,企业容易停留在订单生产和价格竞争;补齐这些服务,企业才能进入品牌经营、标准制定和全球配置环节。因此,生产性服务业不是制造业之外的配套行业,而是制造业能否提高附加值的重要条件。深圳有制造业和数字经济需求,香港有金融、法律、会计、咨询、航运和国际市场连接经验。如果前海能够把深圳企业的产业需求、香港的专业服务能力和国际市场规则连接起来,就能形成“需求、服务、市场”的闭环。这个闭环一旦运转,企业跨境经营成本会下降,知识产权、数据合规、融资结算和海外营销等问题可以在同一服务体系内解决。

服务贸易是把这种服务能力转化为市场规模的关键通道。前海相关行动方案提出,围绕建设世界服务贸易重要基地,构建服务贸易

“1+2+8+N”工作体系,重点推进电信、计算机信息服务、运输服务、金融服务、科技服务、旅行服务、数字文创服务、建设工程服务和专业服务等领域;方案还提出21项重点任务,首批推动建设10个重大平台,招引和培育160家重点企业,力争到2027年实现前海服务贸易规模倍增。这个设计的意义在于把前海服务业放入跨境交付和国际竞争场景,只有服务能够跨境交付、跨境结算、跨境认证,服务业才会突破本地市场边界。对前海来说,服务贸易不是服务业的一个分支,而是检验现代服务业国际竞争力的重要方式。

数字技术进步进一步放大了这种可能。过去,服务业高度依赖人员流动和线下场所,服务半径受到较大限制;现在,平台服务、远程服务、数据服务、智能客服、跨境结算和供应链协同正在改变服务交付方式。对前海而言,数字化不是单独发展一个数字产业,而是让金融、物流、文创、专业服务和城市服务获得新的效率工具。若前海能够在数据合规、跨境验证、人工智能应用和数字贸易规则方面形成先行经验,就可以把本地服务变成远程服务,把单项服务变成综合方案,把项目服务变成持续运营。

生活性服务业同样是前海现代服务业发展的关键变量。2025年1月至11月,前海现代服务业增加值预计实现1854.5亿元,同比增长8.4%;服务业增加值占地区生产总值比重约78%,现代服务业增加值占服务业增加值比重83%。同时,港风港味街区、华发冰雪世界、湾区书城等项目开业运营,前海从产业发展平台向复合型城区转变。生活性服务业提升,会扩大服务消费;服务消费扩大,会带动商业、文旅、住宿、餐饮、医疗和交通;城市功能改善,又会提高人才停留意愿和企业长期布局意愿。生产性服务业解决“企业为什么来”,生活性服务业解决“人才为什么留”,服务贸易解决“市场向哪里扩展”。三者相互支撑,没有生产性服务业,前海服务业容易低端化;没有生活性服务业,前海企业集聚缺少产业生态支撑;没有服务贸易,前海服务业的增长半径会受到本地市场约束。因此,前海服务业扩能提质更需要形成一个良性循环机制:产业升级提出服务

需求,专业服务降低交易成本,数字技术提高服务效率,服务贸易扩大市场空间,生活服务增强人才黏性,人才和企业再反过来增加服务需求。

培育“前海服务”品牌不同于产品品牌,要靠客户体验、履约效率、风险控制、标准流程和市场信任积累。前海如果要成为“中国服务”的区域样本,就必须把品牌落到具体能力上:跨境金融能否提高结算和融资效率,涉外法务能否降低企业出海风险,数据合规能否保障跨境业务安全,知识产权服务能否支持技术成果转化,数字文创和软件服务能否打开海外市场,国际消费和医疗服务能否改善入境体验。为实现这一转变,前海首先要强标准,围绕跨境金融、涉外法务、数据服务、知识产权、国际物流、数字文创和国际医疗等领域,形成可执行、可评价、可复制的服务规范和案例。其次要强平台,依托深港国际金融城、深港国际法务区、前海国际人才港、技术转移平台和企业出海服务平台,把分散服务整合为一站式、全链条服务。再次要强企业,培育服务业龙头企业、平台型企业和专业化服务企业。最后要强场景,通过企业出海、跨境消费、国际会展、数字文创出海、低空物流、国际医疗等真实场景检验服务质量。但前海现代服务业发展仍有短板:高端专业服务供给还不够均衡,部分领域国际化能力仍需提升;服务贸易统计、企业分类培育和政策匹配还需细化;生活性服务业与国际化城区定位之间仍有差距;“前海服务”的标准输出和国际传播仍需积累。

总体来看,服务业扩能提质为前海现代服务业发展提供了方向,也提出了更高要求。前海的优势在于,它同时拥有深圳先进制造业和数字经济需求、深港合作和制度开放基础、服务贸易和专业服务发展条件。下一步,前海应以市场需求牵引服务供给,以制度创新降低交易成本,以数字技术提升服务效率,以专业服务增强企业竞争力,以生活服务提升城区品质,以服务贸易扩大市场空间,推动生产性服务业做专、生活性服务业做优、服务贸易做强、“前海服务”品牌做实,为深圳建设更具全球影响力的经济中心城市和现代化国际大都市提供支撑,也为全国现代服务业高质量发展探索有效路径。

作者简介:周升平,男,汉族,大学本科,对外经济贸易大学统计学院,中级职称,研究方向:经济学、应用经济学、金融学。