

Research on teaching methods of College English Oral English under the support of artificial intelligence

Shaoyang Yan Xiaoyan Liu

School of Foreign Languages, Beijing University of Technology, Beijing, 100022, China

Abstract

For a long time, English speaking instruction has faced the challenge of 'high input, low output.' Traditional teaching methods have issues such as an imbalanced teacher-student ratio, lack of timely attention, delayed feedback, and a monotonous context. Overall, these methods fail to adequately meet students' personalized learning needs. This study draws on previous research in language teaching technology applications, further exploring how artificial intelligence (AI) can leverage natural language processing (NLP), affective computing, and personalized learning systems to partially address some of the challenges in oral teaching. Using the 'English Fluency Talk' AI speaking training platform, this study conducts empirical analysis to investigate the application effects of AI technology in real-time pronunciation correction, simulating various scenarios, and providing dynamic feedback. This provides practical references for the intelligent transformation of oral teaching.

Keywords

oral teaching; artificial intelligence; case study

人工智能赋能下的大学英语口语课堂教学方法探究

严绍阳 刘晓燕

北京工业大学外国语学院, 中国·北京 100022

摘要

英语口语教学在很长时间内一直处在一种“高投入、低产出”的困境。传统的教学模式存在, 诸如师生比例失衡, 缺乏及时关注; 反馈滞后; 语境单一等问题。综合而言, 难以充分满足学生们的个性化学习需求。本研究参考了前人在语言教学领域有关技术辅助应用所取得的一系列成果, 进一步深入探讨人工智能(AI)如何借助自然语言处理(NLP)、情感计算以及个性化学习系统等, 部分解决口语教学过程中的部分问题。本研究借助了“英语流利说”(AI口语训练平台), 通过实证分析, 探究AI技术在实时纠正发音、模拟各种情境以及提供动态反馈等方面所呈现出来的应用效果, 为口语教学朝着智能化方向转型, 给予相应的实践参考。

关键词

口语教学, 人工智能, 实例研究

1 现状

1.1 当前教学的核心困境

大学阶段开展的英语口语教学, 在培养学生跨文化交流能力方面, 是极为关键的一个环节^[2]。但就其实际教学效果而言, 却常常会受到以下问题的限制:

①师生互动的效率低: 高校英语课堂普遍施行大班教

学模式, 如笔者所在某大学, 班级规模一般在35~38人, 处于师生比例失常的状态。由此, 课堂教师无法高效地做到关注每一位学生的发音状况、语法运用情况以及表达逻辑方面的表现。教师给予学生的反馈往往偏重于笼统的评价, 比如说简单地告知学生“发音需要加以改进”之类的话语, 整体上缺乏明确的针对性建议。

②存在真实语境缺失的情况: 传统教学往往依靠教材所预设的对话内容, 其场景大多局限在“餐厅点餐”“酒店入住”这类标准化的情境之中, 学生在课堂上很难获取到在真实交际场景下所应有的应激反应方面的训练, 比如应对突发提出的问题, 以及因文化差异而产生的冲突等。

③学习动力存在不足的情况: 口语练习一般要求高频输出练习。学生在课堂之外, 缺少能够自主练习的环境。一方面, 通过录音来自行检查练习情况, 耗时且缺乏主观性; 另一方面, 和同伴相互练习, 无法确保同伴们本身的水平。

【基金项目】本文为2025年度北京工业大学教育教学研究课题“数智化绿色化”改革专项课题“基于AI+SPOC融合范式的大学英语口语智慧教学探究与实践(项目编号: ER2025ZX033)”的研究成果之一。

【作者简介】严绍阳(1979-), 男, 中国江苏人, 硕士, 讲师, 从事应用语言学、大学英语教育研究。

练习不能得到理想的效果,最终导致低效循环。课堂练习达到的效果逐渐淡化。

1.2 现有研究

关于语音识别技术,早期相关研究就已经对自动语音识别(ASR)在发音评估中的应用,予以了验证^[3]。但早期系统仅仅能够对音素级错误进行识别,对于语调、重音等处于语用层面的内容,所给出的反馈是明显不足的。而近些年来,伴随着深度学习技术不断地发展,ASR系统不管是在准确性方面,还是在实用性方面,都有了颇为显著的提高,如Google的Speech-to-Text API以及微软的Azure Speech服务便是很好的例证。但即便如此,ASR系统在面对复杂语境的时候,其表现仍旧是存在需要进一步改进,这一点在Chen等人于2021年所做的研究中也有所体现。

有关智能对话系统方面,基于规则的对话引擎,虽能提供基础练习,但缺乏对语境的理解与灵活应对能力^[1]。近年来,生成式对话系统(如GPT系列)在语言理解和生成方面取得了突破性进展,但其在教育场景中的应用仍需进一步探索和优化^[10]。

有关学习分析技术,部分研究利用学习行为数据(如练习时长、错误类型)构建学生画像,但未实现“数据—策略”的动态转化^[6]。学习分析技术虽在个性化学习路径推荐和学习行为预测方面,取得了显著进展,但其在口语教学中的应用仍处于初级阶段^[4]。

综上,前人的诸多研究往往侧重于单一的技术模块,应用在口语教学的整个流程,即从输入到输出,再到反馈及修正的系列环节当中,缺少那种具备系统性的、能由AI赋能的方案。

2 AI解决口语教学困境的技术路径

2.1 AI感知

AI技术凭借‘感知、分析以及干预’所形成的闭环,能够有针对性地化解传统教学当中存在的核心痛点问题。其关键能力主要在如下三个方面有所体现:

2.1 多模态感知:精准捕捉语言细节

深度学习相关的NLP技术和计算机视觉(CV)相互融合起来,如此一来,AI便能够对学生的“语音、文本、表情以及手势”等多模态数据,同时展开分析。

语音这一维度下,借助端到端的语音模型,像是基于Transformer的自动语音识别(ASR)系统等,能够达成对音素、音节、重音以及语调的精准识别,其误差率是低于2%的。相关情况可参考微软语音团队在2022年的研究成果。在语音识别这个方面所具备的准确性,是比较可观的,能够很好地对学生的发音错误予以识别并加以纠正。

就语义维度来讲,借助预训练语言模型,来剖析所表达内容的逻辑连贯性、词汇丰富程度以及文化适配状况,比如是否存在误用跨文化敏感词的情况。举例而言,ChatGPT

系列模型,在对自然语言进行理解与生成这两方面,能够给出详尽的语义方面的反馈,以及相关建议^[8]。

在非语言维度这块,借助面部表情识别(FER)以及姿态估计(Pose Estimation)来对学生的紧张程度,以及自信度加以判断,进而给情感反馈寻得依据。如Open-Face和Deep-Face这类开源库,在面部表情识别以及姿态估计方面的准确性是比较高的,而且实时性也能够满足要求,基本能够较为有效地捕捉到学生的情绪状态^[7]。

2.2 动态反馈:构建“即时—分层—个性化”指导体系

传统反馈存在着滞后性的情况,且相对缺乏针对性,比如“表达较流畅”这样笼统的评价。AI所具备的“实时+结构化”反馈模式,可部分成功打破传统反馈的局限。

即时性:学生每讲完一句话,AI便能在0.5秒之内生成反馈报告,会对错误类型加以标注,像是“/θ/和/s/混淆”“时态方面存在错误”这类情况,并且还会给出修正示例。就好比微软的Azure Speech服务都能够对学生的发音错误予以实时识别和纠正,从而给予即时反馈。

分层性:根据学生水平(通过入学测试或历史数据划分)调整反馈深度——初级学习者侧重语音纠正,中高级学习者侧重逻辑与文化适配。例如,Duolingo和Babbel等语言学习平台通过自适应学习算法,根据学生的学习进度和水平提供个性化反馈和学习路径。

个性化:基于学习行为数据(如高频错误点、练习偏好)推荐定制化训练任务(如针对“第三人称单数”薄弱者,推送专项练习)。例如,Knewton和DreamBox等自适应学习平台通过学习分析技术,根据学生的学习行为数据提供个性化学习路径和任务推荐^[9]。

2.3 情境模拟:拓展真实交际场景

借助生成式对话系统(比如GPT系列)以及虚拟仿真技术,能够搭建出极为接近真实状况的交际场景。场景呈现出多样的特点,其涉及商务谈判、学术答辩以及跨文化冲突等各类复杂的场景,并且能够对参数进行动态的调整,像是对方的国籍、情绪状态等参数均可调整。举例来讲,GPT-3以及GPT-4在生成对话以及情境模拟方面有着明显的优势,能够生成极为逼真的对话场景,可设置应激训练这一环节,模拟诸如“听众打断提问”以及“时间限制回答”这类突发状况,以此来训练学生在面对此类情况时的临场反应能力。

另外,跨文化引导同样是口语交流中的重要环节。一方面,跨文化引导存在于英语口语教学的各个环节;另一方面,英语口语教学过来能够推动跨文化交际能力的提高^[5]。具体而言,可在对话当中植入相应的文化注释,比如“在英美职场,直接否定他人观点,往往会被视作不礼貌之举”,如此这般,能助力学生去理解隐匿于语言背后的文化逻辑。像DreamTalk这类跨文化学习平台,便凭借跨文化注释以及引导的方式,协助学生去理解,并妥善应对跨文化交际过程

中所出现的文化差异。

3 实例研究：以某 AI 口语训练平台为例

3.1 平台设计逻辑

该平台是当下颇为流行的 AI 口语训练平台，它的核心目标在于借助 AI 技术达成对“课前—课中—课后”整个流程的全方位涉及。其技术架构涵盖了如下方面：

前端交互层面，对语音、文字以及视频等多模态输入予以支持，借助语音识别和自然语言处理方面的相关技术，达成实时的语音识别以及语义分析的效果，进而给出即时的反馈与相应的建议。

中台算法层面涵盖了 ASR、NLP、情感计算以及知识图谱等内容，并将它们加以集成。借助深度学习模型和情感计算技术，达成多模态数据的分析工作，并且还能给出情感类反馈，出个性化的学习路径，以及任务方面的推荐内容。

后台的数据层面主要承担着存储学生口语档案的职责涵盖了诸多方面，像历史错误、进步轨迹以及偏好等标签内容。从而，达成构建学生画像以及分析学习行为的目的，帮助学生完成学习策略调整的操作。

3.2 教学效果验证

笔者挑选所在北京某重点高校 2023 级的两个非英语专业班级，来开展一项为期 2 个月（共 32 个课时）对比教学研究。其中一个班级是 A 班，作为实验组，在教学过程中运用平台辅助；另一个班级是 B 班，作为对照组，采用的是传统教学方式。以上两个班学生均完成大学英语四六级口语课时，且成绩均在 B+ 以上，基本处于同水平。在 32 个课时的不同口语教学方法之后，笔者将组织学校英语外教和骨干教师（非这两个班的老师）参与观察课堂记录课堂笔记，并协助完成口语期末考试，如表 1 所示。

表 1 具体实验结果

指标	A 班 (实验组)	B 班 (对照组)	差异显著性 (p 值)
口语考试平均分	84.5	76.2	$p < 0.01$
课堂主动发言次数/人	13.8 次/月	4.5 次/月	$p < 0.001$
跨文化交际错误率	14%	30%	$p < 0.001$

以上数据证明 AI 学习平台的明显优势。根据以上独立样本 T 检验的结果，实验组相对对照组，在口语考试、发言频次，以及跨文化交际错误率上，均存在显著差异。该结果凸显出 AI 平台的应用，有明显改善口语课堂的效果。

同时，质性访谈也反馈大部分学生们，对于平台“即时纠错”功能（约占 81.6%）和“场景模拟”功能（占比

82%）提升了学习动力的认可。与此同时，观察的教师也记录了学生的转变，由原本害怕开口表达，逐渐转变成会主动去挑战那些较为复杂的话题。

4 结论与展望

AI 技术借助多模态感知、动态反馈以及情境模拟等手段，部分解决了口语教学中存在的“互动低效”“语境缺失”以及“动力不足”等三个方面的问题，推动教学实现从“教师主导”朝着“学生主体 + 智能辅助”的范式转变。在未来的发展进程中，随着情感计算（Affective Computing）以及多模态大模型（比如多模态 GPT）不断发展，AI 有望能够进一步达成“情感共鸣”（如识别出焦虑情绪，并调整反馈语气的功能）以及“文化共情”（如剖析跨文化冲突当中的隐含规则），进而为口语教学融入更具人性化的智能元素。

当然，AI 并不能成为教学活动当中的“替代者”。在教学场景之中，教师原本所承担的“知识传授者”这样的角色势必转向成为“学习引导者”这一角色定位，其重点在于对学生的高阶思维展开培养，如批判性表达以及跨文化思辨等方面的内容。只有切实达成“AI 技术”同“教师智慧”的深度融合状态，才能够构建起那种“有温度、具备深度”的口语教学生态环境。

参考文献

- [1] 常万里. 依托语境的词汇教学实践研究[J]. 中小学外语教学(中学篇), 2010, 33(12): 18-22.
- [2] 廉勇. 跨文化交际与英语口语能力的培养研究——评《跨文化交际口语》[J]. 新闻与写作, 2017(5): 118.
- [3] 吕军, 曹效英. 基于语音识别的汉语发音自动评分系统的设计与实现[J]. 计算机工程与设计, 2007(5): 1232-1235.
- [4] 马宏. 虚拟现实技术在英语口语教学中的应用. (eds.) Proceedings of 2014 2nd International Conference on Social Sciences Research (SSR 2014 V6). 河北农业大学外国语学院, 2014: 138-141.
- [5] 施立平. 跨文化交际与英语口语教学[J]. 继续教育研究, 2009(4): 98-100.
- [6] 谢建. 教师精准教学能力模型构建研究[D]. 东北师范大学, 2020.
- [7] 徐航. (2023). 基于 OPENFACE 的学习者表情分析. 数字技术与应用, 41(10), 17-21.
- [8] 许美佳, 孙羽菲, 王娜, 等. 基于 GPT 模型语义反馈的多切分选择算法[J]. 南开大学学报(自然科学版), 2023, 56(06): 19-23.
- [9] 叶小敏. 美国 Knewton 自适应学习平台研究[D]. 西南大学, 2019.
- [10] 张凉, 杨燕, 陈成才, 等. 基于多视角对抗学习的开放域对话生成模型[J]. 计算机应用研究, 2021, 38(02): 372-376.