

Research on the Improvement of College Students' Oral English Ability in the Environment of Speech Recognition Artificial Intelligence—Taking Suzhou University as an Example

Jingwen Huang Hao Song

School of Foreign Languages, Suzhou University, Suzhou, Anhui, 234000, China

Abstract

This study adopts the research method combining qualitative research and questionnaire survey, and uses the artificial intelligence speech recognition software as the test tool to study the oral English pronunciation of college students. After the comparison of the identified text and the source text, we found the problems in the pronunciation of oral English, and the study found that vowel is still the main pronunciation disorder of the group.

Keywords

artificial intelligence speech recognition; oral English; oral pronunciation; improve

语音识别人工智能环境下的大学生口语能力提升研究——以宿州学院为例

黄静雯 宋皓

宿州学院外国语学院, 中国·安徽 宿州 234000

摘 要

本研究采用定性研究与问卷调查相结合的研究方法,以人工智能语音识别软件为测试工具对大学生英语口语发音情况进行实证研究。经过识别后的文本与源文本的对比发现受试群体在英语口语发音中的问题,研究发现元音依然是该群体的主要发音障碍。

关键词

人工智能语音识别; 英语口语; 口语发音; 提升

1 引言

测试分析结果能够让更多大学生通过自主测试和定期测试明确自身的发音存在的问题并有针对性地进行提升。研究认为,通过人工智能语音识别系统进行英语口语发音自测能够有效提升大学生的英语综合表达能力。

英语口语课程在小学阶段就已开设,但很多大学生英语口语能力仍较为薄弱,甚至无法用英语进行日常基础交流。英语口语作为大学十分重要的培养目标之一,对大学生而言很有掌握的必要性,而人工智能时代的大学英语口语教学获得了新的发展契机。随着计算机技术的发展,计

算机辅助教学在教育领域运用越来越广泛^[1]。国际上很多学者已经开展了很多人工智能语音识别与英语发音的研究。当前中国的人工智能技术取得了重大突破。大数据、云计算、语言识别、深度学习等人工智能技术在教育教学领域普遍应用,不仅改变了学生的传统学习方式,也促进了教师教学方式和教学职能的革新。人工智能技术,特别是语音识别、语言翻译、语言测试等技术在语言服务行业的应用,为高校语言教学带来了新的发展契机和挑战^[2]。在学习一门语言时,不仅要做到能看会写,还要做到能听会说。然而,对于学生而言,后者通常比前者更具难度。如何让学生更好地将语言学以致用,成为很多教师深入思考的问题。随着语音评测技术的发展,这一问题有望得到很好的解决^[3]。中国共产党第十九次全国代表大会的报告指出,要扎实推进教育信息化融合创新发展;《教育信息化2.0行动计划》提出,要大力推进智能教育,开展以学习者为中心的智能化教学

【基金项目】国家级大学生创新创业训练计划项目(项目编号: 202110379058)。

【作者简介】黄静雯(2000—),女,中国安徽当涂人,在读本科生,从事英语研究。

环境建设,推动人工智能在教学、管理等方面的全流程应用^[4]。在政策和技术发展的双重支持下,大批英语口语类APP应运而生。随着智能手机的广泛使用,语音识别技术突飞猛进和网络大面积普及,手机口语APP凸显巨大优势。越来越多的学习者利用碎片时间,随时随地进行口语学习。基于成熟的语音识别技术,“英语流利说”手机APP以其移动、便携、实用的特性为英语口语学习提供了新的出口。英语跟读测试可以测试学生的语音语调、对英语发音规则的掌握、流利性和语法能力。但是运用手机自带语音输入法作为工具进行语音测试的研究仍存在空白,因此团队开展相关的资料收集和研究,以讯飞语音输入法为工具探索英语口语练习新思路和新模式,力图为学生英语口语学习发现更加实用的平台。

2 数据收集过程

项目团队在地方应用型本科高校宿州学院一年级学生中开展,通过问卷调查和语音测试等研究方法进行研究。研究的量具为自主设计的问卷以及人工智能语音识别系统。本项目小组通过问卷星软件向在校生发布了问卷以收集研究所需的数据信息,并收回有效问卷219份。此外,项目组还对在校生进行了语音测试,被测试对象为随机抽选的来自不同年级不同专业的男女生各30名,测试内容为难易适中的6个英语句子,共82个单词。在语音测试过程中,研究团队使用统计软件记录每个研究对象的识别内容包括研究对象的性别等信息。在收集整理完所有数据后,将被测试者的识别内容与原文进行对比研究,统计其正确率以及存在共性的发音问题,然后针对这些发音问题进行分析与总结。并将收集的数据分成了男女对照组进行对比分析,观察分析性别变量对研究结果造成什么影响。此外研究团队还沿用了观察法和定向分析法进行辅助性研究。

3 数据分析结果

3.1 问卷调查结果

在收集到的219份问卷中,45%的同学认为自己英语学习板块中的薄弱点在于英语口语,说明该群体的英语口语能力普遍较低。当被问到课余花费多长时间练习英语口语时,48%的同学表示“基本不练习”,这表明受试者在课下很少有机会练习英语口语,很少有能够吸引同学们的口语练习方式,而这种情况不仅存在于宿州学院。刘芹、胡银萍等人(2010)采用问卷和访谈的方式对理工类院校在校生、应届毕业生、历届毕业生和用人单位领导等660多人进行调查,运用描述性统计和因子分析方法考察理工科大学生对英语口语教学的需求。结果显示学生的主要学习动机为找工作和丰富日常生活。他们虽然对英语口语非常重视,但缺乏练习时间和方法。此外,我们在问卷中设置了关于自认为影响口语表达有哪些因素的多选题,在所收集到的所有问卷中,占比最大的答案分别是“词汇量少”“语法不扎实”“发音

不准”这几项。而这几项特征在之后我们所进行的语音测试的结果中也充分得到了体现。所以在互联网迅猛发展的大背景下,有必要充分利用人工智能技术与英语口语相结合,为大学生们打造合适、创新的个性化英语口语训练平台。

3.2 语音测试数据分析结果

3.2.1 整体正确率

根据收集到的60份语音测试结果,统计发现整体正确率为79.68%,发音错误集中出现在长难句中。其中女生组的正确率为81.77%,男生组的正确率为78.88%。关于英语发音能力与性别差异的关系,前人也做过许多相关的研究调查,刘芹、胡银萍等人(2010)认为女性在学习语言上相较于男性有着先天的优势,研究证明女性的英语口语表达能力略优于男性。在我们这一次的研究中,这一论点也得到了支持。

3.2.2 元音发音误区

测试结果表明受试者的口语中存在着各种由于元音发音而导致的识别错误。

例1:在60位受试者中有6位将soap一词读成了soup,因为将单词中oa部分的双元音[əʊ]发成了后元音[u:]导致未被智能识别。

例2:有11位受试者将say一词读成了see,发音错误原因是将单词中的ay部分的双元音[eɪ]发成了后元音[i:]从而未被智能识别。

例3:有4位同学将track一词读成了trick,发音错误原因为将单词中ac部分的前元音[æ]发成了前元音[i],导致人工智能语音识别系统识别出的单词为trick。

英文的元音有长短之分,中文则没有,学生们很容易把长音读成短音。正确的双元音读法应该经历一个先升再降的抛物线式拖音过程,强弱分明,而不是类似于上述例子中很多同学的直线式发音。发双元音时如果不注意强弱区别、饱和度不够的话往往会影响力理解。

3.2.3 辅音发音误区

例4:辅音识别错误较多的是th的字母组合,比如the, think。发音时需要舌尖配合。受试者往往用[s]或[z]来代替,没有伸出舌尖,这样做的结果是自己发音很舒服没有阻碍,导致识别错误。在60位被测试者中,有11位将think一词读成了sink,其发音错误原因即上述中的“发音偷懒”现象,将齿间音θ发成了舌尖前音[s]。

例5:在60位被测试者中,有14位将figure一词读成了finger,发音错误原因为没有发出单词中的鼻音[ŋ],这种现象称为“鼻音丢失”现象,在中英文口语发音中都有可能发生。同样的现象也出现在了单词moving中,60位受试者中有7位将其读成了movie,也就是出现了鼻音[ŋ]的丢失现象。

例6:在60位被测试者中,有13位将have读成half,发音错误原因为将单词中ve部分的浊辅音[v]发成了清辅音[f]。[f]和[v]发音时两者的唇形和牙齿的位置一致,

只是 [f] 发音时声带不震动, [v] 发音时声带因闭合而震动, 所以很多同学在英语口语中易出现这种发音错误。

例 7: 舌则音一直都是中国人在中文发音问题中的不可忽视的一部分, 在英文发音中也不例外, 在我们这次的测试中, 舌则音发音问题也显露无遗。在我们收集到的 60 份语音测试结果中, 有 5 位同学将 world 一词读成了 word, 它们的音标分别是 [wɜ:lɪd] 和 [wɜ:d], 即有些同学将其中的舌则音 [l] 吞掉了, 导致人工智能语音识别系统将其识别错误成了 word。

3.2.4 长短音发音误区

例 8: thirteen 和 thirty 的发音问题, 也是受试者在口语中容易犯的发音错误。在 60 位被测试者中, 有 6 位将年份 2013 发成了 2030, 发音错误原因主要出现在单词结尾的长短音部分。thirteen 和 thirty 的发音主要有三处不同: 重音不同: thirteen 的重音在后半部分 teen, 开头是次重音, thirty 的重音在开头; 结尾音节不同: thirteen 的结尾是 [i:n], 有个鼻音在最后, thirty 的结尾是 [ɪ]; 元音 [i] 不同: thirteen 的结尾音节是 [i:], 是长元音, 发音较重且有音调起伏, thirty 的结尾是短元音 [ɪ], 发音短而轻, 这一点也是同学们最容易发音出错的一点, 只要长元音 [i:] 没有发到位, 就会影响到听力理解。数字是严谨的, 不论是在中文中还是在英文中, 所以我们在英语口语表达中涉及数字时一定要谨慎。

3.2.5 吞音连读不当现象

连读现象在英语口语中是十分常见的, 恰当的连读可以很好地提高口语表达的流利度以及语速, 但是偶尔也会出现过度吞音的不恰当的连读现象。在我们这次的语音测试中, 就发现了同学们在英语口语中存在的过度吞音现象。

例 9: 在我们收集到的语音测试结果中, 我们发现, 有不只一位同学将 made out a figure 读成 made all a figure, 将 out of 读成 all of, 两者的发音错误元音都是将 out 一词的尾音清辅音 [t] 给吞掉了, 尾音 [t] 是需要轻读的, 但是不可以被完全吞掉。吞音现象在我们的口语表达中是十分常见的, 无论是在中文中还是英文中, 其根本原因是发音时的“偷懒”行为。在说话时, 每个发音都需要消耗我们的时间和精力, 而有些发音又会比其他发音更用力一些, 比如颤音也比平舌音和翘舌音, 这是避免不了的, 不能因为“偷懒”就随意地吞音连读, 这样会影响听者的理解。

3.2.6 定冠词 the 的滥用

在这次的语音测试中, 我们还发现了一个特别的现象, 那就是定冠词 the 的滥用。

例 10: 在 60 份语音测试结果中, 有 6 位同学出现了定冠词 the 的滥用现象。很多同学在口语表达中很喜欢使用定冠词 the, 有时不该加定冠词的地方也加了定冠词, 其原因就是在前期间卷调查中大家普遍认为的影响口语表达最大的因素之一——“语法不扎实”。由于语法基础不扎实, 所以很多同学在英语口语表达中经常不受控制地滥用定冠词, 可

能自己都不会意识到这个细小的错误表达。不仅是在英语口语中, 很多同学在英文写作中也会时常出现定冠词滥用的错误。

3.2.7 儿化音

在英语口语表达中, 儿化音的乱加也是“中国式英语发音”的现象之一, 在这次的语音测试中, 我们也发现了这个发音误区。

例 11: 在 60 份语音测试结果中, 有 5 位同学将 fast 一词读成 faster, 其发音错误便是在单词最后加了一个无意义的儿化音, 导致人工智能语音识别系统识别成了错误的单词 faster。在英语口语中, 乱加儿化音会使口语表达十分的“不地道”, 要想拥有一口标准的英语口语, 必须克服这个容易产生的发音习惯。

4 结语

在当今世界全球化以及人类命运共同体发展日益密切的大背景下, 英语口语能力的重要性也日益显著。拥有一口流利标准的英语口语, 不仅是一项出色的本领, 更能够使你拥有更大的就业优势, 不管你是学哪类专业的, 如果搭配很棒的英语口语, 那么你的就业机会及选择机会就会比别人大出许多。恰巧的是, 我们遇到了人工智能技术大力发展的时代, 人工智能时代的大学英语口语教学获得了新的开展契机。人工智能技术的发展与革新及其在教育教学领域普遍应用, 不仅改变了学生的传统学习方式, 也促进了教师教学方式的教学职能的革新。人工智能语音识别系统与英语口语的有机结合, 能够为广大学生打造一个创新的、智能的个性化口语练习平台。学生们可以利用人工语音识别系统来进行英语口语自测, 从其识别结果中发现自己口语表达中存在的问题与不足, 从而有针对性地进行练习与提升。

由于能力有限, 笔者仅浅显地对人工智能语音识别技术与英语口语的结合进行了探究, 希望论文能够引起更多的学者对人工智能技术背景下大学生英语口语能力的提升问题从不同的角度进行探究。许多计算机辅助英语学习的应用欠缺口语学习的评估和反馈。因此, 笔者呼吁更多的专业人士参与其中, 对当代大学生英语能力提升方案作出贡献, 从而让人工智能语音识别技术与英语口语实现更完美的结合, 达到将其真正投入到实际应用中最终促进大学生英语口语能力提升的目的。

参考文献

- [1] 陈一宁.英语口语学习中的语音识别技术[D].上海:上海交通大学,2010.
- [2] 张艳璐.人工智能促进大学英语教学变革研究[J].教育现代化,2019,6(58):46-47.
- [3] 魏思,吴奎,竺博,等.语音评测技术助力英语口语教学与评价[J].人工智能,2019(3):72-79.
- [4] 毛为慧,余庆泽.基于AI语音识别平台的英语混合式教学模式探讨[J].河南教育(职成教),2020(3):28-30.