

大数据驱动的翻转课堂英语语音教学效果评估模型构建

徐冬梅

玉林师范学院, 中国·广西 玉林 537000

摘要: 随着信息技术的迅猛发展, 大数据和翻转课堂教学模式在教育领域得到了广泛应用, 尤其在英语语音教学中展现出显著潜力。论文提出了一种基于大数据驱动的翻转课堂英语语音教学效果评估模型, 该模型通过全面收集学生学习行为和语音数据, 结合多维度的数据分析方法, 实时评估学生的发音准确度和学习进度。通过智能化反馈与个性化指导, 能够为学生提供具体的学习建议, 并帮助教师优化教学策略。该模型旨在解决传统英语语音教学中存在的评价不准确、个性化不足等问题, 为提高学生语音学习效果提供理论支持与实践路径。

关键词: 大数据; 翻转课堂; 英语语音教学; 教学评估; 个性化指导

Construction of a Big Data-driven Flipped Classroom English Voice Teaching Effectiveness Evaluation Model

Dongmei Xu

Yulin Normal University, Yulin, Guangxi, 537000, China

Abstract: With the rapid development of information technology, big data and flipped classroom teaching models have been widely applied in the field of education, especially in English pronunciation teaching, showing significant potential. The paper proposes a big data-driven model for evaluating the effectiveness of flipped classroom English speech teaching. The model comprehensively collects students' learning behavior and speech data, and combines multidimensional data analysis methods to evaluate students' pronunciation accuracy and learning progress in real time. Through intelligent feedback and personalized guidance, specific learning suggestions can be provided to students, and teachers can be assisted in optimizing teaching strategies. This model aims to solve the problems of inaccurate evaluation and insufficient personalization in traditional English phonetic teaching, and provide theoretical support and practical paths for improving students' phonetic learning effectiveness.

Keywords: big data; flipped classroom; English phonetics teaching; teaching evaluation; personalized guidance

0 前言

在信息技术赋能教育的当下, 英语语音教学面临革新。传统模式评价不准、个性缺失, 为此, 论文提出大数据驱动的翻转课堂评估模型, 探索破局之道。

1 大数据驱动的翻转课堂教学模式概述

1.1 大数据在教育中的应用

随着信息技术的飞速发展, 大数据在教育领域得到了越来越广泛的应用, 特别是在学生个性化学习、教师评估等领域展现出了广阔的应用前景。教育大数据能够从多个方面挖掘学生在学习中的行为、兴趣、成就等方面的信息, 并从中发现其学习的规律与难点, 为教师的教学决策提供强有力的参考。通过收集和分析学生的在线学习行为、互动记录、视频观看时长等信息, 教育者能够对学生的状况和需要进行实时的掌握, 并为其提供个性化的教学资源 and 引导。大数据在英语语音教学中的运用, 可以帮助老师准确地发现学生在发音、语调、速度等方面存在的问题, 并根据这些问题及时地对其进行优化。同时, 大数据也能帮助教师对不同学生人群的语音学习进行分析, 从而为他们设计个性化的学习

方案。这种基于大数据的分析方法, 它可以突破“一刀切”的传统教学方式, 促进教育向更精细、更个性化的方向发展。

1.2 翻转课堂的基本理念与实施模式

翻转课堂是一种创新的教学模式, 强调将传统课堂教学中的“讲解”环节移至课外, 而将课堂时间更多地用于师生互动和学生自主学习的活动。在该模式下, 学生能够利用诸如视频和课件等课后在线学习资源来进行新的知识的学习, 而课堂内则侧重于巩固和应用, 学生通过小组讨论、问题解决等形式加强对知识的理解和实践。总结来说, 翻转课堂是一种以学生为主体、促进学生自主学习和深度学习的教学模式^[1]。

翻转课堂的实施模式要求教师不仅要精心设计课外学习内容, 还要充分利用课堂时间来进行有效的互动与反馈。该模式注重学生自主学习、主动学习, 在教学内容、方法上要有较大的灵活性、多样性。在翻转课堂教学中, 教师的作用已经从单纯的传授知识变成了引导、辅助的角色, 使学生在学习过程中发现问题、解决问题。在英语语音教学中, 这种模式尤其适用, 由于这样可以使学生有更多的时间进行自学, 同时通过课堂内的互动与反馈, 加强学生的发音和语音

技能的实际应用。

2 英语语音教学效果评估的现有研究与问题

2.1 传统英语语音教学评估方法

传统的英语语音教学评估方法主要依赖于教师的人工评分和学生的发音练习反馈。一般情况下,老师会用一次面对面的听、说两种方式评定一个人的发音能力。但是,由于缺少系统性的数据支撑,评估过程中主观性强。教师评分标准往往因人而异,难以确保每个学生都受到公平且准确的评估,尤其是对于较大规模的班级,教师无法给每个学生一个具体的、个性化的反馈。此外,传统评估方法往往忽视了学生在语音学习过程中的长期表现,更加关注短期测试的成果。学生能否将语音知识灵活地应用于实际交际,能否针对不同的情境进行调整,这是一项很难用传统的评估方式完全反映出来的。传统评估方法对于英语语音教学的局限性,使得其无法有效跟踪学生发音的长期变化,也很难对学生进行精确的教学指导。

2.2 现代英语语音教学评估方法的探索

随着技术的发展,现代英语语音教学评估方法逐渐转向基于技术的自动化评估。使用语音识别技术,评估系统能够实时分析学生的发音,并将其与标准语音相比较,以便有针对性地给出语音错误的反馈。该方法具有快速、准确、客观等优点,能在较短的时间里,为每位学员提供详尽的语音错误信息,并能帮助学员找出自己在发音方面存在的问题。同时,基于人工智能和大数据的评估系统可以不断学习和优化评估标准,确保评估结果的准确性与适用性。

现代评估方法的另一大优势在于其能够处理大量的语音数据,并将这些数据转化为有效的教学反馈。例如,该评估体系通过对不同时期学生的语音学习资料进行分析,可以对学生学习进展进行跟踪,并发现他们在发音、语调等方面的成长和退步。这种基于数据的评估方法不仅能够为教师提供详细的教学反馈,也能为学生提供个性化的学习建议,帮助他们更加有针对性地进行发音技巧^[2]。

2.3 现有评估方法的局限性与挑战

尽管现代英语语音教学评估方法在精确度和效率上取得了显著进展,但仍然存在一些局限性。首先,尽管语音识别技术可以给出语音错误信息,但是对于一些语音细节,特别是方言和口音的变化,会导致识别结果的误判。英语语音具有丰富多样、复杂多变的特点,目前的语音识别技术很难对每个人的发音状况进行全方位的涵盖,因此其评估结果并不能真实的反应学习者的真实发音能力。其次,尽管大数据和智能化评估能够为英语语音教学提供更加个性化的反馈,但如何确保这些技术在教学中的有效应用仍然面临挑战。教师的专业能力和技术的结合、评估模型的适应性以及系统的用户体验等因素,都可能影响评估方法的实际效果。最后,还应考虑到学生对智能评估的接受程度,特别是将技术性的

反馈转变为实践的教学引导,怎样将其与传统的教学方式有机地融合在一起,仍是一个值得探讨的问题。

3 大数据驱动的翻转课堂英语语音教学评估模型的构建

3.1 模型框架设计

3.1.1 数据采集层: 学生学习过程数据的采集与整合

数据采集层通过多种技术手段对学生在英语语音学习过程中的各类数据进行全面收集,包括学习行为数据(如登录时间、学习时长、作业完成情况等)和语音数据(如发音准确度、语音练习记录等)。这些数据可以通过学习管理系统、智能设备等平台进行自动采集和记录。整合学生的学习资料,建立综合学习档案,为以后的数据处理工作提供理论依据。

3.1.2 数据分析层: 基于大数据的多维度分析方法

数据分析层依托大数据技术,采用多维度分析方法对收集到的学生数据进行深入挖掘。运用机器学习、数据挖掘等方法,对发音特点、学习进度、参与度等进行了分析。这一层的目的是找出学生在学习中的不足,并对他们的个性化学习需要进行分析,从而给老师们提出有针对性的教育策略,同时也能给学生们提供个性化的学习反馈。

3.1.3 评估反馈层: 智能化反馈与个性化指导

评估反馈层利用智能化技术根据数据分析结果实时提供个性化的反馈。系统可以通过语音识别技术评估学生的发音准确性,并及时向学生反馈其发音错误或进步。与此同时,该系统还可以通过学生的学习进度、参与程度等数据,产生个性化的学习提示,指导学生提高发音技能,并为老师提出针对性的教学改进计划。这一反馈机制能促进学生的自主学习与提升,同时增强教学的精确性和有效性。

3.2 数据采集与处理方法

3.2.1 学习行为数据的获取方式

学习行为数据的获取是大数据驱动评估模型的基础之一。为了确保数据的准确性和完整性,可以采用多种技术手段获取学习行为数据。例如,学生通过学习管理系统进行线上学习时,系统能够自动记录学生的登录时间、学习时长、浏览课程内容、参与互动讨论的频次等信息。这些数据能够帮助教师了解学生的学习习惯及参与度,并作为后续分析的基础。

除了学习管理系统平台的数据,教师还可以通过学生的在线作业提交、课堂参与、模拟测验成绩等信息获取学习数据。另外,语音识别技术也是一种重要的数据收集手段,它能够将学生的语音信息转化成文本数据,方便以后的语音分析。语音数据不仅可以评估学生发音的准确性,还能够反映学生在语音学习过程中的参与度和进步情况。通过这些多渠道的数据采集方式,模型可以获取更全面、更真实的学习行为信息,为后续的数据分析提供充足的支撑。

3.2.2 语音数据的采集与处理技术

在英语语音教学中, 语音数据的采集与处理是核心任务之一。语音数据可以通过多种设备进行采集, 如智能手机、平板、电脑等。借助语音识别技术, 可以对学生的发音进行自动化评分与分析, 评估学生的发音与标准语音之间的差异。这一过程不仅依赖语音识别算法的准确性, 还需要对不同口音、语调等语言特点进行优化, 确保评估结果的公正性和准确性。对于语音数据的处理, 首先需要对语音信号进行去噪处理, 消除环境噪声的干扰。接着, 通过声学特征提取技术提取发音的关键特征, 如音高、时长、重音、语调等。然后, 利用机器学习算法将这些特征与标准发音进行比对, 找出学生发音中的错误或不准确之处。在整个语音数据处理过程中, 数据的质量控制至关重要, 只有保证语音数据的准确性与全面性, 才能为后续的分析与反馈提供可靠的依据^[3]。

3.2.3 数据预处理与清洗方法

在大数据分析中, 数据预处理与清洗是确保数据质量的关键步骤。学习行为数据与语音数据在采集过程中可能会受到多种因素的影响, 导致数据存在缺失、异常值或噪声。为了确保数据分析的有效性, 首先需要对数据进行去重、填补缺失值和纠正错误数据等处理操作。对于学生的学习行为数据, 通过设置一个合适的阈值比如学习时间太短或者不合理的学习方式, 就可以剔除掉一些没有意义的或不正常的的数据。在语音数据的预处理过程中, 除去噪音和其他干扰因素是必不可少的环节。通过应用噪声抑制技术和音频信号增强算法, 可以提高语音数据的质量, 从而确保语音识别的准确性。数据清洗还包括对学生学习行为模式的去除重复记录和分析, 保证评估反馈与学生实际的学习状况保持一致。整个数据处理过程需要不断优化, 以满足不断增加的学习资料, 保持数据分析的高效性和准确性。

3.3 评估指标的设定

3.3.1 学习成绩与发音准确度

在英语语音教学的评估模型中, 学习成绩和发音准确度是最基本的评估指标。学习成绩反映了学生在学习过程中的知识掌握情况, 而发音准确度则直接体现了学生语音能力的高低。学业成绩的评定可采用常规的小考、家庭作业等方式, 结合学生对发音规则和语法的掌握情况。对于发音准确度的评估, 则通过语音识别技术进行逐项分析, 测量学生在各个音素、音节、语调上的发音误差。评估结果不能只看学生在教室里的成绩, 还要综合考虑课外学习、互动参与等因素。通过综合分析学生的学习成绩和发音准确度, 评估模型能够为学生提供针对性的学习反馈和改进建议, 帮助他们提高语音能力。

3.3.2 学生参与度与学习兴趣

学生的参与度和学习兴趣是影响其语音学习效果的重要因素。通过对学生的学习行为数据分析, 能够有效评估学生在学习过程中的参与情况。例如, 学生的学习时长、互动频次、作业提交情况等, 都可以作为衡量参与度的重要指标。同时, 学生的学习兴趣也能从他们所选择的学习内容和方法中得到体现。通过对这些数据的综合分析, 评估模型能够识别出学习者对哪些内容学习的积极性不高、兴趣程度不高, 并能适时地对其进行调整, 提高学习者的学习动机。

3.3.3 个性化学习进度的跟踪

每个学生在英语语音学习中的进度和需求都各不相同, 因此个性化的学习进度跟踪至关重要。评估模型可以通过数据分析, 实时跟踪学生在学习过程中的进展, 识别其在语音学习中遇到的难题, 并及时调整学习计划和任务。对于进展较慢的学生, 系统可以自动提供更多的复习材料, 帮助其弥补不足; 针对进度快的同学, 可向他们推荐一些有挑战性的题目, 以维持他们的学习积极性。

4 结语

本研究构建了基于大数据驱动的翻转课堂英语语音教学效果评估模型, 旨在通过数据采集、分析和智能反馈, 提高教学的精准性和个性化水平。该模型将学生的学习行为与语音数据结合起来, 运用大数据技术对其进行多维度分析, 并在此基础上, 根据智能反馈, 提出有针对性的学习方案, 以此来优化教学方法, 提高学生的语音学习效率。未来, 随着人工智能和大数据技术的进一步发展, 评估模型将在智能交互、实时反馈、个性化学习推荐等方面得到进一步优化, 与此同时, 如何使大数据分析更好地融入教育实际, 提高教师和学生的适应能力, 将是一个非常有益的课题。

参考文献:

- [1] 刘思思.智慧教学理念下大学英语语音翻转课堂模式研究[J].教育考试与评价,2024(2):56-60.
- [2] 黄婷.翻转课堂在信息化英语语音课中的实践应用研究[J].海外英语,2023(11):94-96.
- [3] 张文婷.基于信息技术的“英语语音”翻转课堂实证研究[J].甘肃高师学报,2022,27(3):88-93.

课题项目: 基于翻转课堂的地方院校英语专业基础课程改革探索与实践——以《英语语音》课程为例(项目编号: 15XJJG33); 2023年度广西高等教育本科教学改革工程项目(一般A类)《新文科背景下地方高校面向乡村振兴外语教学“一核双驱三化”改革创新与实践研究》(项目编号: 2023JGA293)。