

人工智能驱动的英语语言学习个性化自适应系统研究

王雷

韩山师范学院外国语学院, 广东省潮州市 521000

摘要: 随着人工智能(AI)技术的不断发展, 其对教育个性化学习的影响也日益加深。本文主要阐述基于AI技术搭建的英语学科技能学习个性化自我调节系统的设计与实现, 同时分析了个性化学习的核心思想和对英语学习中的重要性。介绍了人工智能在英语学习中的应用现状, 提出了一种以学生为中心的智能化学习系统, 结合个性化学习策略, 根据学生的学习进度、偏好和知识点缺失提供个性化的学习内容和反馈。最后对系统的功能设计、核心技术及应用进行了详细的分析, 为高校的英语教学提供理论支持和技术参考。

关键词: 人工智能; 个性化学习; 自适应系统; 英语语言学习; 高校教育; 智能化教学

引言

随着人工智能技术的引入, 学习已经开始向一个全新的时代转变, 特别是英语学习之中, 教学形式单一的一锅端教学模式已经不能符合学生多样性的学习需求, 因此, 进行因材施教, 让学习进入个性化学习时代已经成为学习提高效率的关键。基于AI技术的AI语言学习系统个性化自适应系统可以通过分析学生的不同需求、兴趣和学习状况给予学生不同的教育计划和反馈, 利用智能化的系统实现了对学生学习状态的实时跟踪和调控, 可以有效地提高学生的学习效果, 且可以激发学生的学习兴趣和积极性。本文着重于AI技术在英语教学中的应用, 搭建了个性化自适应系统, 并对具体应用现状于高校中进行了分析和阐述, 希望对于未来英语教学智能化发展起到理念和技术指引性作用。

1、研究背景与意义

1.1 人工智能在教育中的发展

AI作为一种突破性技术, 已在一些方面展现出自身的力量, 特别在于教育领域。随着大数据、云计算以及人工智能算法等高新技术的蓬勃发展, AI渗透到教育的各个方面, 推动教的方式发生改变。早期的AI在教育领域的应用主要应用于教学管理监测和数据分析辅助, 协助教师掌握学生的学习情况, 提供基础的自动化响应。但是近年来因深度学习及自然语言理解技术的兴起, AI可以在智慧教学、个性化学习、优化学习资源等方面更加多元化、精准化。在英语教学中, AI可以帮助学生定制个性化的学习计划, 还能够通过智能导学系统及评估系统辅助更好地提升学生学习效果。例如利用语音识别、语音合成技术, 给与学生的即时性反馈, 提升学生发音、语调等, 进而强化学生的语言学习交互性、参与性。因此, AI技

术的应用, 不断刷新英语语言教育的样貌, 打开教育改革的大门。

1.2 英语语言学习中的挑战与机遇

英语作为世界上使用人数最多的一门语言, 是全球时代的全球沟通语言。但是目前英语学习仍然存在诸多问题, 首先是由于个体差异的存在, 不同的学习者在语言学习水平及领悟度上存在差异, 使得同样的教学方式无法满足每个学习者的需要。其次, 英语学习不只是语言技能的积累, 还包括语法、词汇、听、说、读、写等层面, 因此如何综合提高这些方面仍是学者和教师困扰已久的问题。最后, 学习者的动机、学习环境、文化差异对英语学习有自身的影响。尽管如此, 随着人工智能技术的不断发展, 个性化学习、智能服务与在线教育的出现为我们的英语学习者创造了新的机会。通过对学习者学习过程、兴趣和学习需求等利用人工智能进行分析之后, 为每个学习者提供个人定制化学习策略和资源, 并解决传统教学中的部分问题, 极大程度提高学习者的语言学习效果和学习兴趣。

2、人工智能与个性化学习理论

2.1 人工智能基础知识

2.1.1 AI的定义与发展

人工智能(AI)即为模拟和实现人脑机能的科学技术, 使机器得以完成例如学习、演绎、理解、决策等复杂的任务。AI的发展沿革从符号主义到连接主义, 人工智能最初是基于规则和逻辑推理, 更多的是建立在人们预先编定好的规则下模拟人的思维过程。随着计算机处理的算力提高及数据信息量加大, 基于大数据的机器学习逐渐成为主流并替代传统模式, 推动了人工智能的发展进入“爆发时期”。21世纪初以来深度学习技术的出现促使人工智能技术得到迅速

发展，它在语音识别、图像识别、自然语言处理等领域取得巨大的成就。人工智能作用在各行各业，其作用同样在教育领域得到体现。它根据学生所学的相关学习资料，自动检测其学习情况，并为每一位学生定制个性化的学习路径。

2.1.2 机器学习与深度学习在教育中的应用

作为 AI 的重要分支，机器学习和深度学习已被广泛应用于教学领域。通过算法或模型分析大量的数据并抽取其信息以预测出学生的行为模式、认知学习偏好并在相应的反应上采取行动。这类技术通常在教学中应用在给学生提供建议的学习路径、学习预测和学生个性化的指导。例如根据学生先前学习结果以及学习习惯，智能教学系统会自动向学生推送符合他们学习特征的教学内容和练习题目，帮助学生提高学习能力。深度学习是机器学习的一种发展技术，通过建立多层神经网络模型进行数据的处理和理解复杂数据。深度学习可被应用在英语教学中的语音识别、学生写作纠错、句法纠错等方面。例如：基于深度学习的学生发音纠正，可提供更精确的发音建议以帮助提高学生英语口语能力。随着 AI 技术的进步，将会被越来越多地应用到教学领域，尤其是学生学习的个性化以及教学和评价。

2.2 个性化学习的概念

2.2.1 个性化学习的特点

个性化学习针对具有不同需求、兴趣、学习风格和学习进度的学生设计个性化的学习计划的一种教育方式。个性化学习教育理念的核心就是尊重新生代学生的个性多样性，防止使用单一的方式进行教育。个性化学习不仅包括简单地向学生呈现一个学习内容，还包含了特殊的自主学习、评价和反馈。这也需要学生积极参与学习和按照自己的意愿和进度进行任务完成。与此同时，个性化学习还具有灵活性和适应性两种特征，是指学习平台根据不同学生实际情况和应激做出的即时调整学习方案，如在学生遇到挫折时，系统会根据学生的学习进度自动向学生提供相应的补充材料或改变授课内容以此实现因材施教的目标。

2.2.2 英语语言学习中的个性化需求

英语语言学习是一个复杂的过程，包括了听说读写等各种技能的运用，各个方面的诉求和难点存在差异。个性化教学方法能针对不同学员情况制定专门的教育方案，有助于提高学习效率。在英语教学中，学员的诉求主要体现在如下几个方面：首先，基础层次不同，英语学习应用程序需要根据学习者的起始层次

制定适合学习者的教材，使其能在更短时间内掌握语言技能；其次，学员的学习热程度和积极度很大程度上决定着学习效果，个性化的学习平台可以根据学员的好奇心和探究欲望来推荐相关的资料，使学习变得更有趣，激发学习兴趣；再次，语言学习不仅仅是纸上谈兵，实践环境的营造和语言的沟通同样重要。借助人工智能技术，个性化学习机制可以根据实际情境模拟设计，给出即时的反馈，帮助学员提升语言的运用能力。例如，借助声音识别技术，学员可以通过对英语的交流练习，系统可以即时指出其语音表达的不当之处，以此提高学员的口语表达水平。

3、英语语言学习中的自适应系统设计

3.1 系统设计的基本理念

3.1.1 以学习者为中心的设计理念

以学习者为中心的英语自主学习系统的本质思想是自主调整。这意味着该系统应当以学生为对象进行内容或模式的选择，而后使其个性化、更加合理，以满足学生所需、所好、所具备的能力等。而传统的教育模式往往是由老师或者教材所安排和限定的课程进度与发展状况以及知识量等，但这可能会忽略学生之间的区别，并且导致部分学生学习速度过快或者过缓，这也就造成学生学习的效率低下。而自主学习系统可以通过即时追踪学生学习状况，自主调整知识点的难易程度、学习节奏，使所有学生都能按照最适合自身的方式进行学习，从而达到最佳的学习效益。例如，它可以依据学生听、说、读、写等方面的水平，为他们推荐难度适合的训练材料及资料。这样的学习者为中心的设计不仅可以增强学生的参与度和自信心，更可以促进成功感的生成。

3.1.2 个性化学习内容的推送机制

而其标志功能就是根据用户自身特点有针对性地推荐内容的个性化学习内容推送功能。一般传统的教学模式以一本教材为依据开展，或许对大多数学生都非常适用，但是对于一些基础薄弱的学生或是强项学生，这种“一刀切”方式就不太恰当了。不过，个性化的推送内容会根据个人的特点而精心为每个人配备特定的学习材料，这些材料会以他们学习的经验、学习的效率和喜好为依据。例如，这个系统可以从学生的学习轨迹中获取用户学习数据，并自动将具有用户符合程度的文章或是习题提供给学生，以便他们能够在最合适的地方不断提升进步。而且根据个性化推送，也可以根据用户自己的喜好推荐相关联的情景式学习材料，如故事或者是对话等，增加趣味性及可实践性。

3.2 核心技术分析

3.2.1 学习数据的采集与分析

自适应系统能真正准确地记录学生的学业表现、学习的长进情况和存在的问题。包括各个学科每个模块的成绩、已经完成的工作量、消耗的时间和通讯交流的次数等内容。基于数据,自适应系统能发现学生的学习方式和不足点,并为其推荐针对性的教学方案。例如,根据学生在语法练习中错误的错误情况来推测学生在语法知识点上的学习疑难点,然后给予对应的练习材料推送或者提示。从技术层面而言,数据采集主要使用了大数据和机器学习技术,即系统在不断提供学习资源的同时,能根据每位学员的数据和能力提供最优的学习方案。

3.2.2 自适应学习算法的应用

实现个性化教学需要依靠自适应学习算法,通过机器学习和数据挖掘的能力,这一学习软件可以从它当中得到模式和规则,并据此调整学习的内容和进程。例如,通过学生错误的程度或者学生成绩下降的速度,系统会轻微增加或降低课程的难度,从而确保学生学得既不费劲也不容易。这一过程会即时检验学生的领会程度,并根据其反应时间、作答的准确性等因素改进学习路径。这样的自适应学习算法不仅能使得学生在适度的困难环境之下不断获得进步,同时也会避免学生们在频繁挫败以及干巴巴的课文当中丧失学习兴趣。

4、人工智能驱动的英语学习系统的实施与实践

4.1 系统实施的步骤与流程

4.1.1 系统开发与调试

人工智能英语教学系统实现第一个环节就是实现系统的开发以及调试。其内容主要包括系统的架构、功能模块以及界面的设置等。期间研究团队还需要征求专家学者的指导意见,确保系统的功能符合教学的需求,且使用体验良好。而在后续的调试过程中则主要是为了确定系统能够正常运行、漏洞进行填补等,从而确保日后系统的优良性能,提升系统的稳定性和可靠性,为系统真实应用进行准备。

4.2 实际应用案例分析

4.2.1 高校英语课堂中的应用案例

在当前大学英语的教学环境中,以人工智能为核心的智能英语学习系统已经出现在人们的视野,学生们可通过该智能化系统学习平台来选择和调整自己适用的教学材料和学习任务,并能够得到即时的学习效果信息。这种个性化学习不但更能调动学生的学习积

极性,还能提升自身学习的自主性。例如在某个大学英语课程中,学生可使用此系统的自适应学习,在不同难度上切换来提高学习效率。

4.2.2 学生学习效果与反馈分析

根据学生反馈,通过引入英文教学智能平台后,学生的成绩较以前显著提高,绝大多数学生反映,智能平台的个性化习题能有效地帮助他们提高对英文规则及口语表达的深层次理解,尤其是语音及听力能力得到显著提升。平台的智能化即时反馈及修正建议给学生提供了即时对自身错误进行检查和纠正的机会,提高了习题准确性。

结论

本文研究的是利用人工智能技术进行的AI赋能的人工智能技术在英语学习中辅助个性学习的自动调整的教学系统。本文提出,借助AI技术的新式个性化学习方式,可以改善个性化学习内容选择,自动调整学习结果。该个性学习系统教学事实证明能够有效提高学习者的效学和参学度,尤其在强化听力、词汇的积累以及使用语法方面表现突出。但是该系统的实施过程仍存在诸如保密数据、精准匹配个性化的学习资源以及教育公平等问题。未来,随着人工智能技术的不断成熟,该系统会更多地运用在大学生英语学习过程中,辅助实施教学的个性化和智慧化。

参考文献

- [1] 王晨曦;陈静怡;刘雨昕.基于深度学习的英语口语自动评分系统研究[J].现代教育技术,2023(6):44-49.
- [2] 张世鹏;周丽娜.自适应学习系统的研究进展与应用[J].教育信息化,2022(10):58-62.
- [3] 刘子豪;赵智博.人工智能在个性化英语学习中的应用探索[J].语言学研究,2021(5):20-25.
- [4] 李文杰;邓磊;王秀明.人工智能驱动下的英语学习平台设计与实现[J].教育技术与研究,2024(3):76-80.
- [5] 赵丹琳;王浩然.英语学习中的自适应系统与个性化教学模式分析[J].语言教育研究,2023(12):50-55.

作者简介:王雷,男,汉,广东揭阳人,硕士,韩山师范学院外国语学院,助教,主要研究方向:文化研究、教学论

[基金项目]本文系广东省高等教育教育研究和改革项目“新时代英语师范生信息化教学能力培养模式改革与实践研究”(编号:0006/E24017)的研究成果。及韩山师范学院校级教改项目“人工智能辅助下的生成式教学——以《基础英语写作》为例”(编号:0006/E23119)的研究成果