

基于 AI 的小学语文个性化阅读推荐系统构建与学生阅读兴趣提升

陈义荣

湖北省襄阳市襄州区第五中学，湖北襄阳，441100；

摘要：在教育数字化转型背景下，小学语文阅读教学存在学生个体差异大、阅读资源匹配度低、难持续激发阅读兴趣等问题。基于 AI 技术构建个性化阅读推荐系统是解决这些问题的重要途径。本文先分析了小学语文阅读教学现状与需求，接着阐述了基于 AI 的该系统构建思路，涵盖系统架构设计、关键技术应用与数据处理流程。在此基础上，探讨了系统提升学生阅读兴趣的策略，并结合案例验证应用效果。研究表明，科学构建的 AI 个性化阅读推荐系统能满足学生个性化阅读需求，提升阅读兴趣与能力，为小学语文阅读教学改革创新提供支持。

关键词：人工智能；小学语文；个性化阅读推荐系统

DOI：10.64216/3104-9702.25.03.003

引言

阅读是获取知识、发展思维、培养审美能力的重要途径，对小学生语文素养和综合素质发展作用不可替代。相关要求提出要培养学生广泛阅读兴趣，扩大阅读面与量。但在小学语文阅读教学中，因班级学生多，教师难掌握个体差异，导致阅读推荐缺乏针对性，阅读资源难利用，学生兴趣难激发，部分学生抵触阅读。随着 AI 技术在教育领域应用深入，为个性化教学带来新可能。AI 能分析学生阅读数据，精准把握其阅读特征与需求，推荐合适资源，解决传统教学问题。所以，研究基于 AI 的小学语文个性化阅读推荐系统构建方法及提升学生阅读兴趣的应用策略，有重要理论与实践价值。

1 小学语文阅读教学的现状与需求分析

1.1 教学现状

当前小学语文阅读教学存在以下问题：一是阅读资源匹配度低，市面上阅读资源数量多但质量不一，多为通用资源，未考量学生个体差异。教师推荐资源依赖个人经验，难精准推荐，导致部分学生面临阅读资源过难或过易的困境，影响阅读效果。二是学生阅读兴趣不足，因资源与兴趣不匹配，且传统教学方式单一、缺乏互动与趣味，许多学生对阅读缺乏热情，甚至被动参与，难以形成良好阅读习惯。三是阅读过程缺乏有效监控与反馈，传统教学中教师难实时掌握学生阅读过程，反馈多集中在阅读结果，缺乏对过程的针对性指导，不利于学

生阅读能力提升。

1.2 需求分析

基于上述现状，小学语文阅读教学对个性化阅读推荐系统提出以下需求：个性化推荐需求：系统要根据学生个体差异，考虑阅读水平、兴趣爱好、学习目标等因素，为学生推荐符合认知水平且能激发兴趣的个性化阅读资源。互动性与趣味性需求：系统需具备互动性和趣味性，通过阅读闯关、在线交流、趣味问答等功能，增加阅读趣味性，吸引学生主动参与，提高阅读积极性和持续性。过程监控与反馈需求：系统要实时监控学生阅读过程，收集阅读数据，为学生和教师提供及时有效反馈，为学生提供个性化阅读指导，为教师提供学生阅读情况报告以辅助调整教学策略。资源管理与更新需求：系统需有完善的阅读资源管理功能，对资源分类、整理和筛选，保证质量和有效性，定期更新资源以满足学生变化的阅读需求。

2 基于 AI 的小学语文个性化阅读推荐系统构建

2.1 系统架构设计

基于 AI 的小学语文个性化阅读推荐系统采用分层架构，含数据层、AI 算法层、应用层和用户层，各层协作实现个性化阅读推荐。

数据层是基础，负责收集、存储和管理系统所需数据，包括学生数据（基本信息、阅读水平评估、兴趣偏

好、学习目标)、阅读资源数据(基本信息、内容信息、标签信息、资源评价)和阅读行为数据(阅读时长、进度、次数等实时数据)。

AI 算法层是核心,对数据层数据进行分析处理以实现个性化推荐。采用用户画像构建算法(如 K-means 算法)分析学生和阅读行为数据构建用户画像;推荐算法结合用户画像和阅读资源数据,有协同过滤、基于内容和混合推荐算法;数据分析与挖掘算法深入分析阅读行为数据,关联规则挖掘分析资源类型与效果关系,回归分析预测阅读能力趋势,为教学和阅读指导提供支持。

应用层实现系统功能,有个性化推荐模块,展示推荐资源列表并提供相关信息,允许学生调整偏好;阅读互动模块有阅读闯关、在线交流、趣味问答等功能;阅读监控与反馈模块实时监控阅读过程,为学生和教师提供反馈;资源管理模块实现资源的添加、删除等管理,教师可上传和审核资源,系统定期更新资源。

用户层是使用界面,分学生端、教师端和管理员端。学生端面向小学生,界面简洁易懂,可浏览推荐资源、阅读、参与互动和查看报告;教师端面向教师,有班级管理、阅读监控、任务布置和指导反馈等功能;管理员端负责系统维护管理,包括用户、权限、数据管理和参数配置,确保系统稳定运行。

2.2 关键技术应用

自然语言处理(NLP)技术:系统中 NLP 技术主要用于文本分词、分类、情感分析和阅读理解评估。文本分词将阅读资源文本分解为词语或短语,提取关键词,支持推荐算法;文本分类根据题材、文体、难度等级等对资源自动分类,提高管理效率;文本情感分析学生阅读评论、读后感,了解情感体验,为调整推荐和指导提供依据;阅读理解评估分析学生阅读练习、读后感,评估理解能力,供个性化推荐和指导参考。

机器学习技术:它是 AI 算法层核心,用于用户画像构建、推荐算法优化和阅读行为分析。监督学习算法(如决策树、支持向量机)训练学生阅读水平测试和行为数据,构建预测模型,自动评估阅读水平;无监督学习算法(如聚类分析)分析学生兴趣偏好数据,挖掘潜在兴趣,为推荐提供多维度参考;强化学习算法根据学生对推荐资源反馈(如是否阅读、时长、评分等)优化算法,提高推荐准确性和满意度。

大数据技术:为系统数据收集、存储、处理和分析

提供支持。分布式数据存储技术(如 Hadoop 分布式文件系统)安全存储和高效管理海量学生、阅读资源和行为数据;大数据分析工具(如 Spark)快速处理和分析数据,提取有价值信息,支撑 AI 算法和系统功能;数据可视化技术(如 ECharts)以图表、仪表盘展示分析结果,方便学生、教师和管理员理解使用。

2.3 数据处理流程

系统的数据处理流程主要包括数据收集、预处理、存储、分析与挖掘、应用五个环节:数据收集:通过多种渠道收集系统所需数据。学生数据通过注册信息、入学测试等收集;阅读资源数据通过对接数据库、平台及教师上传获取;阅读行为数据通过学生阅读操作实时采集。数据预处理:因收集的数据可能存在问题,需进行预处理保证质量与可用性,包括数据清洗、集成、转换和归约。数据存储:将预处理后的数据按类型和用途存于相应数据库,学生和阅读资源数据存于关系型数据库,阅读行为数据存于分布式数据库。数据分析与挖掘:AI 算法层调用算法分析挖掘数据库中的数据,先构建学生用户画像,再生成个性化阅读推荐列表,同时分析阅读行为数据提取特征和规律。数据应用:将分析挖掘结果应用于系统各模块,如个性化推荐、阅读监控与反馈等。同时,系统将用户反馈数据重新纳入收集环节,形成闭环,优化系统性能和推荐效果。

3 基于 AI 个性化阅读推荐系统的学生阅读兴趣提升策略

3.1 精准匹配阅读资源,激发学生阅读初始兴趣

兴趣是阅读的动力,基于 AI 的个性化阅读推荐系统构建学生用户画像,实现阅读资源与学生需求匹配,激发阅读兴趣。如为喜欢科幻的学生推荐《海底两万里》等,为阅读水平低的学生推荐《小猪唏哩呼噜》等绘本。同时,系统附上有趣推荐理由,进一步吸引学生。

3.2 设计互动性阅读活动,增强学生阅读参与感

传统阅读方式缺乏互动,学生易疲劳厌倦。基于 AI 的个性化阅读推荐系统设计多样互动活动,让学生参与阅读。例如开展“阅读闯关”活动,完成关卡有奖励;建立阅读社区,学生分享心得、交流讨论,营造良好氛围,激发阅读积极性。

3.3 提供个性化阅读反馈,增强学生阅读成就感

学生阅读渴望反馈认可,基于AI的个性化阅读推荐系统实时监控阅读过程,提供个性化反馈。如阅读后生成报告,告知阅读时长等信息并评价表现,还针对难点提供指导建议。通过反馈指导,学生了解阅读情况,增强成就感,主动参与阅读。

3.4 结合游戏化设计,营造沉浸式阅读氛围

游戏化设计可将趣味性、挑战性和激励机制融入阅读,打破枯燥,营造沉浸式氛围,激发学生阅读兴趣。基于AI的个性化阅读推荐系统可从以下方面融入游戏化设计:一是设置个性化阅读角色与成长体系。系统依学生兴趣生成专属阅读角色,如“童话探险家”等。学生阅读中完成任务、积累时长或获良好效果,可为角色解锁服装、道具、技能,提升等级。如读完5本科普书,“科普小博士”可解锁“科学实验手册”,结合阅读与实践,增强成就感。二是设计多样化阅读任务与挑战关卡。系统结合学生阅读水平和兴趣,生成不同难度的任务和关卡,如“每日阅读挑战”“主题阅读闯关”“阅读知识竞赛”等。完成“每日阅读挑战”可获称号和积分;“主题阅读闯关”通关可获专属勋章和证书;“阅读知识竞赛”排名靠前可获虚拟或实体奖励,激发竞争意识和阅读积极性。三是引入社交互动与协作游戏机制。系统允许学生组队参与“小组阅读挑战”等协作游戏。小组在规定时间内完成阅读任务,成员分享收获、完成报告。系统评分,优秀小组获称号和集体奖励,增强阅读兴趣,培养团队协作和沟通能力。

4 系统应用效果案例分析

为验证基于AI的小学语文个性化阅读推荐系统应用效果,本文选取某小学3-5年级6个班级(3个实验班、3个对照班)共240名学生开展为期16周教学实验。实验期间,实验班用该系统进行课外阅读,对照班采用传统方式(教师统一推荐资源,学生自主阅读,教师定期检查成果)。实验前后,对两组学生阅读兴趣、阅读量、阅读理解能力测试并分析,结果如下:

阅读兴趣提升情况:通过问卷(Likert5级量表)和课堂观察评估阅读兴趣。实验前,实验班和对照班平均得分分别为2.35分和2.42分,差异不显著;实验后,实验班提升至4.12分,对照班提升至2.87分,实验班提升幅度显著高于对照班。课堂观察显示,实验班主动阅读人数比例从38%升至85%,阅读专注且积极;对照

班从40%升至52%,部分学生仍被动阅读、注意力不集中。

阅读量增长情况:统计课外阅读量,实验班平均18.5万字,对照班9.2万字,前者是后者2.01倍。实验班阅读资源类型丰富,自主选兴趣类资源占72%;对照班资源单一,自主选兴趣类仅占35%,表明系统能满足兴趣需求、提升阅读量。

阅读理解能力提升情况:用统一试卷测试。实验前,实验班和对照班平均成绩分别为65.3分和66.1分,差异不显著;实验后,实验班升至82.5分,对照班升至71.2分,实验班提升幅度显著高于对照班。在主观性试题上,实验班得分提升更明显,说明系统能积累阅读量、提升理解和思维能力。

5 结语

在教育数字化转型浪潮中,基于AI的小学语文个性化阅读推荐系统为解决传统阅读教学痛点提供新思路与途径。本文分析教学现状与需求,构建含数据层、AI算法层、应用层和用户层的系统架构,明确关键技术应用方向,设计数据处理流程,提出提升学生阅读兴趣的策略。实际案例验证表明,该系统能满足学生个性化阅读需求,提升阅读兴趣、量和理解能力,为教学改革注入活力。不过,系统数据收集对学生阅读情感体验挖掘不深,未来可结合新技术精准分析;且系统应用效果受多种因素影响,本次实验仅在单一学校开展,普适性待验证,未来需扩大范围开展多维度实验以优化设计与策略。随着AI技术发展和教育理念更新,该系统将朝更智能、更人性化、更融合方向发展,不仅能提供个性化阅读推荐,还能结合学习进度和课程标准,实现阅读与课堂教学深度融合,制定一体化学习方案;同时加强与家长互动,形成协同育人的阅读教育生态,助力学生全面发展。

参考文献

- [1]张苏媛,张水.人工智能(AI)支持下的小学语文分级阅读教学策略探究[J].教育理论与实践,2021,41(5):4.
- [2]叶枚举.平常心看AI,施巧劲改进小学语文教学[J].2025.
- [3]赵泽荣.AI辅助,增强小学语文个性化作业诊断与反馈的智能性[J].2025.