

# 数智化驱动的开放教育个性化学习资源服务优化策略

乔淑一

江苏开放大学 江苏南京 210036

**摘要:** 本文从高校教师视角出发,探讨数智化驱动下开放教育个性化学习资源服务的优化策略。分析了数智化对开放教育个性化学习资源服务的影响,指出当前服务存在的问题。通过研究学习者特征、需求及行为数据,提出基于智能推荐、资源动态适配、学习路径规划等方面的优化策略,并阐述实施保障措施。旨在提升开放教育个性化学习资源服务的质量与效率,满足学习者多样化需求,推动开放教育的高质量发展。

**关键词:** 数智化; 开放教育; 个性化学习资源服务; 优化策略

在信息技术飞速发展的时代,数智化浪潮正深刻改变着教育领域的格局。开放教育作为教育体系的重要组成部分,以其灵活、开放的特点,为众多学习者提供了继续学习和提升自我的机会。然而,随着学习者群体的日益多元化和学习需求的不断个性化,传统的开放教育学习资源服务模式已难以满足实际需求。

数智化技术的兴起,如大数据、人工智能、云计算等,为开放教育个性化学习资源服务的优化提供了强大的技术支持。高校教师作为开放教育的直接实施者,肩负着推动教育创新、提升教学质量的重任。深入研究数智化驱动的开放教育个性化学习资源服务优化策略,不仅能够提高学习者的学习体验和学习效果,还能促进开放教育的可持续发展,具有重要的理论和实践意义。

## 一、数智化对开放教育个性化学习资源服务的影响

### (一) 精准分析学习者需求

数智化技术为深入了解学习者的需求和特点提供了强大的数据支持。通过多种渠道,如在线学习平台、移动学习应用等,可以收集学习者的基本信息,包括年龄、性别、职业、教育背景等;学习历史数据,如曾经学习过的课程、学习时长、学习进度等;以及兴趣爱好数据,如浏览的课程类型、参与的讨论话题等。这些多维度数据构成了丰富的数据集,为后续的分析提供了基础。

利用先进的数据挖掘和分析技术,如机器学习算法、数据可视化工具等,对这些数据进行深入挖掘和分析。

通过分析学习者的学习历史,可以发现其学习偏好和习惯,例如是否喜欢在特定时间段学习、更倾向于哪种学习方式(如视频、文本、音频等)。结合兴趣爱好数据,可以进一步了解学习者的潜在学习需求,为其推荐符合其兴趣和需求的课程和学习资源。例如,对于一位对历史感兴趣且经常在晚上学习的学习者,可以为其推荐历史相关的在线课程,并在晚上学习高峰时段推送相关的学习资料。这种精准的需求分析能够为学习者提供更加贴合其实际需求的学习资源推荐,提高学习者的学习积极性和满意度。

### (二) 实现资源动态适配

数智化手段使得学习资源能够根据学习者的学习进度和知识掌握情况进行实时动态调整和适配。在学习过程中,学习者通过完成作业、参加测试等方式会产生大量的学习数据,这些数据反映了学习者对知识的掌握程度。

借助智能算法,如自适应学习算法,对这些学习数据进行分析。当学习者在某一知识点上答题正确率较高时,系统可以判断其对该知识点掌握较好,进而为其推荐更高难度的拓展资源,如相关的学术论文、案例分析等,以满足其进一步深入学习的需求。相反,当学习者在某一知识点上多次出错时,系统可以识别出其对该知识点存在困难,及时提供相关的辅导资料,如详细的讲解视频、针对性的练习题等,帮助学习者巩固知识。此外,还可以根据学习者的学习进度,动态调整学习资源的呈现顺序和难度,确保学习者能够循序渐进地掌握知识,提高学习效率。

### (三) 优化学习路径规划

数智化技术能够根据学习者的目标和现有水平,为

**基金项目:** 江苏开放大学(江苏城市职业学院)“十四五”2022年度科研规划课题思想政治教育研究专项一般课题结题成果,项目编号:2022-S-2

其规划最优的学习路径。在学习开始前,学习者可以设定自己的学习目标,如通过某门课程的考试、掌握某项技能等。同时,系统通过分析学习者的基本信息和学习历史数据,了解其现有的知识水平和学习能力。

利用智能算法,如遗传算法、蚁群算法等,综合考虑学习资源的难度、关联性、学习时间等因素,为学习者规划出一条合理的学习路径。这条学习路径不仅包括学习资源的顺序,还会根据学习者的学习进度和实际情况,动态调整学习时间安排和学习活动建议。例如,对于基础薄弱的学习者,可能会建议其在前期增加基础知识的学习时间,多参与一些互动性强的学习活动,如小组讨论、在线答疑等;而对于有一定基础的学习者,则可以加快学习进度,增加拓展资源的学习。同时,为学习者提供学习路径导航功能,实时显示学习进度和下一步学习建议,让学习者能够清晰地了解自己的学习状态和方向,更好地掌握学习节奏,提高学习效率。

## 二、当前开放教育个性化学习资源服务存在的问题

### (一) 资源整合与分类不足

开放教育资源来源广泛,涵盖了众多高校、教育机构、企业等提供的课程、教材、案例等资源。然而,目前缺乏有效的整合和分类机制,导致不同平台、不同格式的资源混杂在一起。

不同平台之间的资源标准不统一,数据格式各异,使得资源之间的共享和整合变得困难。例如,一些平台采用视频格式,而另一些平台则采用文档格式,学习者在使用时需要不断切换平台和工具,增加了学习成本。同时,资源的分类标准也不够清晰和科学,往往只是简单地按照学科领域进行划分,没有考虑到学习者的实际需求和场景。例如,对于一门跨学科的课程,可能无法准确归类到某个单一的学科领域,导致学习者在查找相关资源时遇到困难。这种资源整合与分类的不足,使得学习者难以快速找到符合自己需求的学习资源,降低了学习效率。

### (二) 个性化推荐精准度不高

现有的个性化推荐算法大多基于简单的用户行为数据,如浏览记录、点击率等,未能充分考虑学习者的学习目标、认知风格等因素。这些简单的行为数据只能反映学习者的表面兴趣,无法深入了解其内在的学习需求和特点。例如,一个学习者可能因为好奇点击了某个课程,但并不一定真正对该课程感兴趣或有学习需求。如果仅仅根据点击率进行推荐,就会导致推荐的学习资源

与学习者的实际需求存在偏差。

### (三) 缺乏有效地学习过程跟踪与反馈

在开放教育中,由于学习者的自主学习性较强,教师对学习者的学习过程跟踪不足。教师难以实时了解学习者的学习进展、学习状态和遇到的问题,无法及时给予针对性地指导和帮助。

同时,缺乏有效的反馈机制,学习者在学习过程中遇到困难时,无法及时获得反馈和建议。例如,学习者在完成作业后,可能只能得到一个简单的分数,而不知道自己错在哪里、如何改进。这种缺乏及时反馈的情况,使得学习者无法及时调整学习策略,影响学习效果。

## 三、数智化驱动的开放教育个性化学习资源服务优化策略

### (一) 基于大数据的学习者特征分析

高校教师应充分利用大数据技术,全面收集学习者的各类数据。除了基本信息、学习行为数据、学习成果数据外,还可以收集学习者的社交数据、互动数据等,以构建更加完整的学习者画像。

在收集数据的过程中,要确保数据的安全性和隐私性,遵守相关的法律法规。通过对学习者画像的深入分析,运用数据挖掘和机器学习算法,了解学习者的学习风格、知识水平、兴趣爱好等特征。例如,通过分析学习者的学习行为数据,可以判断其是主动学习型还是被动学习型;通过分析学习成果数据,可以评估其知识掌握程度。根据这些特征,为学习者提供个性化的学习资源推荐。对于喜欢通过视频学习的学习者,可以为其推荐更多优质的视频课程;对于基础薄弱的学习者,可以提供更多基础知识讲解资源和辅导服务。同时,还可以根据学习者的学习风格,为其推荐适合的学习方式和学习活动,如对于视觉型学习者,可以提供更多的图表、图片等学习资料;对于听觉型学习者,可以推荐一些实践操作类的学习任务。

### (二) 智能推荐算法优化

引入先进的机器学习和深度学习算法,如深度神经网络、强化学习等,结合学习者的特征数据和学习资源的内容特征,构建更加精准的个性化推荐模型。

在构建推荐模型时,不仅要考虑学习者的历史行为数据,还要加入学习者的学习目标、课程要求等因素。例如,根据学习者的学习目标,为其推荐与目标相关的课程和学习资源;根据课程要求,为学习者提供符合课程难度和内容的学习资料。同时,利用深度学习算法对

学习资源的内容特征进行深度挖掘,如文本的语义分析、图像的特征提取等,提高推荐的相关性和准确性。定期对推荐算法进行评估和优化,通过收集学习者的反馈数据,如对推荐资源的满意度、使用频率等,分析推荐算法的效果。根据评估结果,不断调整推荐策略,如调整推荐权重、优化推荐算法参数等,以提高推荐的质量和效果。

### (三) 学习资源动态适配与更新

建立完善的学习资源动态适配机制,根据学习者的学习进度和知识掌握情况,实时调整推荐的学习资源。通过实时监测学习者的学习数据,如答题情况、作业完成情况等,及时了解学习者的学习状态。

当学习者在某一知识点上掌握较好时,系统可以自动为其推荐更高难度的拓展资源,如相关的学术研究报告、前沿技术讲座等,以满足其进一步深入学习的需求。当学习者遇到困难时,及时提供相关的辅导资料和案例分析,帮助其解决问题。此外,定期对学习资源进行更新和维护,确保资源的时效性和准确性。随着学科的发展和知识的更新,及时淘汰过时的资源,引入新的优质资源。同时,对现有资源进行优化和完善,如更新视频内容、修正文档错误等,提高学习资源的质量。

### (四) 个性化学习路径规划与导航

基于学习者的特征和学习目标,利用智能算法为其规划个性化的学习路径。在规划学习路径时,充分考虑学习资源的难度、关联性、学习时间等因素,为学习者提供合理的学习顺序和建议。

例如,对于一门复杂的课程,可以根据课程的知识体系和逻辑关系,将学习资源划分为不同的阶段和模块,为学习者制定详细的学习计划。同时,为学习者提供学习路径导航功能,实时显示学习进度和下一步学习建议。学习者可以通过学习平台随时查看自己的学习状态,了解已经完成的学习任务和未完成的学习任务。系统还可以根据学习者的学习进度和实际情况,动态调整学习路径,如当学习者在某一阶段学习效果较好时,可以适当加快学习进度;当学习者遇到困难时,可以提供更多的学习支持和辅导。通过这种个性化的学习路径规划和导航,帮助学习者更好地掌握学习节奏,提高学习效率。

### (五) 学习过程跟踪与反馈机制建立

高校教师应借助数智化工具,如学习管理系统、在线测试平台等,对学习者的学习过程进行全程跟踪。记

录学习者的学习时间、学习行为、作业完成情况、测试成绩等数据,建立学习者的学习档案。

通过数据分析技术,对学习者的学习数据进行深入挖掘和分析,及时发现学习者存在的问题。例如,通过分析学习者的作业完成情况和测试成绩,发现其在某些知识点上存在薄弱环节;通过分析学习者的学习行为数据,发现其学习时间分配不合理或学习方法不当等问题。针对这些问题,为学习者提供个性化的反馈和建议。例如,当学习者在某一知识点上多次出错时,及时提醒学习者进行复习,并提供相关的辅导资料和练习题;当学习者学习方法不当时,为其提供学习方法的指导和建议。同时,建立学习者与教师之间的互动反馈渠道,学习者可以随时向教师咨询问题,教师也可以及时给予解答和指导。通过这种有效的学习过程跟踪与反馈机制,帮助学习者及时调整学习策略,提高学习效果。

### 结语

数智化技术为开放教育个性化学习资源服务的优化带来了前所未有的机遇。高校教师应积极拥抱数智化变革,充分利用大数据、人工智能等技术手段,深入分析学习者的需求和特征,优化学习资源的推荐、适配和学习路径规划,建立完善的学习过程跟踪与反馈机制。同时,高校应加强教师培训,完善技术支持体系,建立评估与反馈机制,为个性化学习资源服务的优化提供保障。通过这些努力,不断提升开放教育个性化学习资源服务的质量和效率,满足学习者多样化的学习需求,推动开放教育在新时代实现高质量发展。

### 参考文献

- [1] 袁文武,李志香,韩晓峰.数智化赋能职业教育与开放教育协同:黄炎培大职业教育观的当代启示[J].教育与职业,2025,1077(5):5-14.
- [2] 高茜.开放教育数字化转型视角下智慧教学模式的设计环节与实现路径[J].成人教育,2025,45(5):40-45.
- [3] 于冰楠,杨慧.数智化转型助推开放教育高质量发展路径研究[J].现代职业教育,2023(35):177-180.
- [4] 祝智庭,李天宇,张屹.发展新质教育:基础教育数智化转型的新路向[J].现代远程教育研究,2024,36(4):3-13,30.