

AI技术在个性化教育中的应用与效果研究

陶 红

霍邱县第二中学, 安徽 六安

收稿日期: 2024年7月2日; 录用日期: 2024年7月29日; 发布日期: 2024年8月8日

摘 要

在人工智能高速发展的大背景下, AI技术正在逐步影响到各行各业, 教育领域也深受其波动。本文的研究目的是对人工智能技术应用于个性化教育进行深入探究, 并对实际效果进行评价。本文在阐述人工智能技术能够有效提高学生的学习效率、兴趣的过程中, 也发现了人工智能技术在为学习赋能的同时, 也面临着一些问题和挑战。

关键词

人工智能, 个性化教育, 学习效率, 学习兴趣, 学习成绩

Research on the Application and Effect of AI Technology in Personalized Education

Hong Tao

Huoqiu County No.2 Middle School, Lu'an Anhui

Received: Jul. 2nd, 2024; accepted: Jul. 29th, 2024; published: Aug. 8th, 2024

Abstract

In the context of the rapid development of artificial intelligence, AI technology is gradually affecting all walks of life, and the education field is also deeply affected by its fluctuations. The purpose of this paper is to explore the application of artificial intelligence technology in personalized education and evaluate the actual effect. In the process of explaining that artificial intelligence technology can effectively improve students' learning efficiency and interest, we also found that artificial intelligence technology not only enables learning, but also faces some prob-

lems and challenges.

Keywords

Artificial Intelligence, Personalized Education, Efficiency of Learning, Interest in Learning, Learning Performance

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当今信息技术的不断发展与进步，教育方法、技术和手段发生着天翻地覆的变革。传统教学方式为了方便、快捷、大量地传授知识，通常会采用“一刀切”的教学方法，这样就会忽视了学生的个体差异和兴趣特点。在这种教学环境下，教师很难针对每个学生的特殊情况，开展有差异化的教学，这样就会造成部分学生上课觉得没意思或者很难听懂，从而难以实现“让每一位学生都得到发展”的目标，很难做到真正个性化的教学。而人工智能技术的兴起，为个性化教育带来了全新的方向和资源。本研究从人工智能技术的视角开始，深入探索其在个性化教育中的实际应用和所带来的效果。

2. 人工智能技术和个性化教育

2.1. 人工智能技术的概述与发展背景

人工智能技术，在社会交往生活中，我们简称 AI，它是一门致力于研究和开发用于模拟、扩展和延伸人类智能的理论、方法、技术和应用系统的一门新技术科学。人工智能技术的核心组成部分包括数据处理与分析，机器学习算法，深度学习技术以及自然语言处理等几个方面。21 世纪，大数据时代的到来，AI 技术获得了大肆发展的契机，人工智能迎来了新的“春天”。因为 AI 在处理复杂任务和海量数据方面十分有优势，因此获得了国家、企业、社会的广泛追捧和支持。在教育方面表现为，国家加大了对 AI 教育的经费和政策支持，其中包括加快建设高质量的基础教育体系，增强义务教育的经费保障，推进职业教育质量水平提升，以及倾斜支持高水平研究型大学改革发展等几个方面。

2.2. 个性教育的定义与理论基础

个性教育界定及理论基础“一生一案”，意思是指根据学生的特征差异和不同需要，能够因材施教、有的放矢，针对每一位学生制定适合他们自己的教育方案与学习方式，以期于更好地挖掘和开发学生的发展潜能和天赋。它注重每个学生的“长板”“短板”、个性、兴趣爱好和学习习惯等等个人特征，并且通过提供多样化的学习方式和资源，使每个学生都能解锁属于自己的学习成就，最大限度地发挥教育效益，能够使学生“学有所用，学有所成”[1]。根据加德纳的多元智力理论来看，人类的智力并不是由单一的能力构成的，而是由多种相对独立又相互作用的智能组成的。其中包括，言语—语言智能，数学逻辑智能，空间智能，身体运动智能，音乐智能，社交智能，自知智能。这七种不同的智力在每个人身上的组合模式也可以是多种多样，各不相同的[2]。同时，每个人在不同的领域里智力的发展程度也存在差异，或快或慢，或单一或多样。所以教师需要发挥自己教育机智与智慧，根据学生智力特点施教，不搞“一刀切”“一锅煮”。

3. 人工智能技术在个性化教育中的应用

3.1. 智能学习分析

3.1.1. 数据收集和预处理

这一阶段至关重要，因为这关系着系统是否能准确地了解学生的需要与学习情况，甚至还直接关系到个性化教育方案是否能取得成效。在数据收集方面，可以采用如下方法：学生在利用在线学习平台浏览留下的“痕迹”将生成海量缓存的学习数据，其中包括时间长度、进度、答题情况和互动行为等，保存这些信息可以更好地记住学生学习情况。其次，也可以通过问卷星这样一个 app 来设计信息问卷，搜集他们的基本情况、兴趣爱好和学习目标等等，从而更深入的了解他们的学习需求与特征，再次就是老师的评价与反馈，能够知道学生在哪些方面有待提高，以便对个性化教育方案进行调整。但在数据预处理时，必须先剔除数据中存在的噪声、重复及缺失值以及其他一些不必要且无关紧要的信息，才能保证其质量与精度。比如，在一个专门背诵英语单词的 app “百词斩”里，就可以把反复学习过的单词去掉，也可以把刚开始回答错的单词后来再重复一遍，在人工智能技术驱动下下的“小步子，积极应对，自定步调”的人工智能技术教学模式下，学生的学习效率和效果可以得到更有针对性的提升。再者，可在原始数据中挖掘出对个性化教育有帮助的特征。这些特点可作为学生学习进度、答题正确率和兴趣爱好来建构个性化教育模型。

3.1.2. 学习行为分析

人工智能技术能够实时、准确的监察到学生的学习进度，对学生上课的表现和作业完成情况以及学生的活跃度等进行跟踪分析，并能及时向教师反馈学生的学习信息，使教师得以针对不同同学的不同学习进度和需求来调整下一步的教学策略，这样能够保证每一位学生都能紧跟老师的教学节奏。另外，AI 技术还能根据后台所拥有的数据来分析学生的学习风格和喜好，比如有些同学可能喜欢从直观类视觉信息中进行学习，而另外一些同学可能更倾向于抽象类思维模式。有些同学比较擅长从听觉声音或动手实践中进行知识的实践掌握。通过对学生的学习数据进行分析，AI 可以确定每一位学生的学习特点以及推荐合适的学习资源和方式。这一个性化学习建议帮助学生更加有效地获取知识和增强学习效果。另外人工智能技术也能够对学生学习中存在的困难与挑战进行分析。通过深度挖掘学生学习数据，AI 可以找出学生有哪些知识点是难点，学习时有哪些薄弱环节。这些资料有利于教师对学生存在的问题进行更加准确的定位问题，从而给予针对性的引导与帮助。同时学生还能在学习数据的基础上认识到学习中的弱点以便更加有的放矢。值得一提的是人工智能技术也能解析学生学习情感。通过对学习过程中学生情绪变化，学习动力及其他要素进行分析，可以使 AI 对学生学习态度及兴趣进行评价。对教师而言，这一信息具有极高的重要性，因为学生的情感状况有以及学习时的兴趣常常是直接决定他们学习成效的关键因素。通过对学生情感变化的关注，教师能够适时调整教学策略以激发学生学习的兴趣与热情。

3.2. 个性化推荐系统

3.2.1. 学习资源个性化推荐

智能推荐系统通过对学生学习数据，兴趣偏好以及学习能力等方面进行分析，人工智能能够构建个性化学习路径并进行资源推荐。比如有些在线学习平台根据学生回答问题、学习时长、互动行为等智能推荐合适的各种课型、习题、阅读材料等。自适应学习——人工智能技术能够使学习平台具有自适应能力，并依据学生学习进度及反馈情况对学习内容及难易程度进行动态调整[3]。如此，每一位学生就可以按自己的步调与模式去学习，以达到提升学习效果与满意度。

3.2.2. 学习资源聚合和筛选

目前网络上的学习资源数量非常庞大，但是质量良莠不齐，而人工智能技术可以为学习者提供对优质学习资源的聚合与甄别，以降低信息过载与甄别成本，同时提高学习效率和学习成果。

学习分析与反馈：借助 AI 的技术能力，对学生在学习过程中产生的学习数据进行实时解析，为他们提供个性化定制的学习分析与反馈服务，使学生对自身的学习状况有清晰的认识，发现学习上的不足之处并加以改进，从而使学生的学习效果能够得到有效的促进和提高。

3.2.3. 智能助手及咨询

部分智能助手及咨询系统可以模拟人类教师角色对学生进行个性化咨询及答疑。它们可以理解学生的问题，提供相关的解释和示例，帮助学生更好地理解和掌握知识点。

可个性化辅导学生学习的智能问答系统。该系统运用前沿的自然语言处理方式，对学生提出的问题进行深入解读，并给与精确的解答和说明。这对学生的个性化学习、提高学习效率都是比较有利的。学生在学习的过程中，存在着种种疑惑和疑惑的可能性。智能问答系统可以即时反应学生提出的问题，即时回答学生提出的问题。这对解决学生学习中存在的疑虑、保持学习的干劲和兴趣都是有好处的。并能集课件、视频、文章等丰富的教学资源于一体。这套系统在学生提出问题后，不仅可以给出文字答案，还可以推荐相关的教学资料，对学生理解和掌握知识的深度有很大的帮助。还可以记录学生学习过程中的提问和回答情况，以便跟踪他们的学习进度和结果。通过系统采集学生的学习数据，教师可以对教学进行针对性的调整，以更好地适应学生的学习需求。智能问答系统，搭建师生互动桥梁。学生可以通过系统向老师提出问题，而老师对学生提出的问题，可以通过系统进行解答。这样的互动方式可以突破时间和空间的限制，更方便有效地让老师和学生进行交流。

学习成绩提高的作用分析，另外，AI 技术能够对教育资源进行整合与优化。教育机构与个人教师可透过 AI 技术上传其教学资源至云端以达到教育资源之分享与更有效使用。这样才能使学生能够得到更加丰富和综合的学习资源以提高学习效果。

4. 虚拟实验与模拟学习环境

1) 利用先进的 AI 技术和虚拟现实技术，为学习者带来全新、沉浸式的学习体验，人工智能虚拟实验和模拟学习环境是现代教育领域的一大革新。下面就 AI 虚拟实验与仿真学习环境展开详细的讨论。

AI 虚拟实验为学习者提供了一个安全、经济、灵活的实验环境——人工智能虚拟实验(AI Virtual Lab) 学生可以在 VR 设备的帮助下，进入高仿真的虚拟实验室，完成多个实验操作。在模拟实验设备的工作原理和操作模式的同时，AI 技术还将自动调整实验过程，并根据学生的实验结果和个性化需求，有的放矢地加以指导和反馈。这样，在增加实验机会的前提下，大大节省了实验设备的资源和费用，也增加了实验的安全性，避免了因操作失误而发生意外。

仿真学习环境采用计算机技术仿真，带给学习者创新的、全方位的学习感受。环境以影像、声音等感官上的种种刺激，使学习者身临其境地投入到学习活动中。模拟学习环境比传统课堂更能激发学习者的学习兴趣，促进学习效果和学习质量的提高。AI 技术在此扮演了至关重要的角色，它提供个性化的反馈和指导，通过实时分析学习者的状态和需求，从而确保他们能够以最佳的状态进行学习。

人工智能虚拟实验与仿真学习环境也大有可为。它们在历史、科学、数学、美术等各个学科领域都能得到应用。历史课的中学生可以亲自参与历史事件，借助 VR 技术跨越时空；通过模拟实验，理科班的教学让中学生更清楚地了解科学知识；AI 虚拟实验可以给学生带来更丰富深刻的学习体验，就像数学和艺术课中的模拟学习环境一样。

2) AI 技术在增强学生的学习兴趣和动机方面表现出了明显的效果,这主要在以下几个关键领域得到了体现

AI 技术能够提供包括多样化学习途径在内的互动式体验,使学习过程变得更有乐趣与魅力,而传统的课堂教学方式通常比较枯燥乏味,很难引起学生学习的浓厚兴趣;并且 AI 技术能够通过对真实场景的模拟以及游戏元素的导入,为学生营造一个充满乐趣的学习环境;另外, AI 技术还能提供智能语音交互和即时反馈,使学生与系统互动并参与学习过程中,以增强学生学习的主动性和参与性,并提高学生的学习兴趣 and 热情;因此, AI 技术在教育教学中扮演着举足轻重的角色,对于促进学生的主动学习具有不可低估的作用;随着 AI 技术在教育教学中应用的不断深入,相信它将成为教育教学的一种新的理念和手段。

AI 技术对学生的学习成绩有正面作用,有利于树立学生学习的成就感与自信心,通过实时跟踪学生学习进度与成绩的反馈机制, AI 系统对学生给予及时的反馈与激励,在学生学习有进步或达成学习目标的情况下给予肯定与激励,从而增强学生的自信心与学习动力。其次, AI 系统还能帮助学生发现自身的长处与短处,并有针对性地提出改进意见,使学习策略与效果得到提高,真正做到学有所成学有所得[4]。

AI 技术也能引发学生好奇心与探索欲望。AI 系统通过介绍新奇的学习内容以及具有挑战性的问题,能激发学生好奇心并促使其积极探索与学习。同时 AI 系统也能提供大量学习资源与手段,为学生自主学习与探索、创新思维与实践能力发展提供支持。但是值得关注的是, AI 技术尽管在提高学生学习兴趣、激发学生学习动机等方面有着显著优势,但是它的作用还受诸多因素的制约。如学生的自制性,家长的管控性均会影响 AI 技术效果的发挥。所以在 AI 技术的运用过程中,需充分考虑到上述因素的影响,根据实际情况灵活调整与优化。

5. 人工智能技术和个性化教育跨界融合创新及存在问题等

首先,将智能教育的数据挖掘与 AI 分析相结合,能够为学生提供一种沉浸式的学习体验,丰富他们的情感体验,使他们在过程中更加投入和专注。其次 AI 技术也能为学生定制个性化的学习计划与资源,该个性化学习能激发学生学习兴趣与动机、提升学习效果、发展创新能力与实践能力和能力。此外,作为一种新型的教育方式,智能辅导机器人的出现,如“墨子(Mozi)”作业辅导机器人,它可以接入移动端,同步老师发布的信息,帮助孩子管理作业的布置、批改和提交。学生可通过与机器人进行互动来完成作业提交、查看批改结果等操作,从而提高了学习效率。并可不受时空限制,全天候地对学生进行个性化学习辅导与答疑,给学生带来更方便,更有效的学习体验[5]。解决家长“辅导难”、教师“负担重”的难题,该智能系统能够为老师们提供个性化课程设计方案或者推荐,为老师们提供更个性化、实用性更强的课程内容,课程的持续调整与完善又促进了教学效果与学习体验的改善,数据获取和隐私保护就是其中之一,学生及其父母都害怕个人信息会被误用或者泄露,因此在对学生相关数据进行获取以及对其隐私进行保护,需要校方,教育机构以及学生个人三方合力,才可能将信息数据不泄露,做到家长放心,学校安心。此外, AI 技术还可以促进教育资源的均衡分配。通过将互联网与 AI 技术相融合,实现了优质教育资源向不同区域学生转移,有效填补了教育资源空白

6. 结语

总之, AI 技术以个性化学习,多样化互动,树立学习成就感与自信心,激发好奇心为手段,有效地提高学生学习兴趣与动力。但在实践中仍需要综合考虑诸多因素才能保证 AI 技术发挥出最佳的作用。在未来 AI 技术深入发展与革新的背景下,个性化教育面临着更加严峻的机遇与挑战。一方面 AI 技术会更智能化、人性化、更能了解、更能满足学生需求、提供更准确、更个性化教学服务。另一方面,随着大

数据和云计算等技术的发展，AI 技术将能够处理更多的学生数据和学习信息。AI 技术应用于个性化教育及其成效的研究前景广阔，大有可为。科技在进步，应用场景在扩展，我们相信 AI 技术在将来会给个性化教育提供更大的革新与突破。

参考文献

- [1] 马也. ChatGPT 介入高校网络思想政治教育的风险审视及应对策略[J]. 江苏高教, 2024(6): 88-96.
- [2] 王亦群. 中学学科导师制的实践探索[J]. 上海教育科研, 2024(4): 54-58.
- [3] 颜佳华, 高超. 人工智能驱动的高校思政课教学范式转型及其路径[J]. 岭南学刊, 2023(2): 42-48.
- [4] 王秀珍, 方星星, 王粉梅, 等. 计算机网络线上线下融合式智慧教学探索[J]. 计算机教育, 2024(6): 216-221.
- [5] 马红正. 人工智能视域下在线教育治理机制与路径研究[J]. 继续教育研究, 2023(7): 90-94.