

AI 在中职语文教学中的应用实践与伦理问题对策研究

张方毅¹, 张蓝天²

1.四川省达县职业高级中学, 四川, 635711

2.四川文理学院, 四川, 635002

摘要: 人工智能所取得的快速进展正把教育引向一个智能化转型的新时代, 而中职语文——即以语言运用、人文修养及职业基本素质为核心内容的基础类课程——同人工智能的结合现在已构成中职语文教学改革上亟须突破的重点课题。文中将围绕中职语文教学实际运用、职业面向、基本定位三者所涉的核心要素展开分析, 就人工智能在阅读、写作、口语、个别化辅导诸项教学任务中如何加以应用做较完整的归纳和实例说明, 同时对数据安全、人文精神缺乏、思维僵化、教育公平、价值引导失当这类伦理问题作多角度思考, 结合职业教育目标及语文课程育人的本体意义, 给出切实可行的应对思路, 力求促成人工智能与中职语文教学之间有章法、有温度、有前景的协作关系, 不越教育伦理的界限, 又让语文教学质量得到整体提升, 最终为技术型人才的成长打下扎实的语言基础。

关键词: 人工智能; 中职语文; 应用实践; 伦理问题; 教学改革; 人机协同

语文课程作为中职阶段覆盖面最广、课时占比最高的公共基础课, 不仅是学生掌握语言文字应用技能的基础载体, 更肩负着传承中华优秀传统文化、培育人文精神、提升职业素养、塑造健全人格的重要育人功能, 是实现中职学生全面发展、终身发展的关键课程。[1]

目前所称的中职语文教学按传统思路仍有较多现实困难: 教学形式较固定, 基本是教师讲解、学生被动地听从, 不能很好调动学习主体的主动精神或热情; 学生语文水平有较大差异, 兴趣不浓, 对于文言文及议论文一类的内容往往感到困难; 一般式教学不考虑个体情况, “一刀切”给出的内容和统一进度不能很好地配合各类专业、各种基础的学习需要; 人文训练和职业实际需要未作有效结合, 语文课缺少对职场表达、文书写作等基本能力的直接准备。[2]上述问题已经妨碍教学质量的提高, 不能很好地符合现代中职教育的人才培养方向。

人工智能所依赖的大模型、大数据、自然语言处理、计算机视觉及个性化和交互性技术, 是解决中职语文教学实际困难时可以利用的新思路、新方法或技术基础。人工智能能合理对应中职生的学习能力、心理特征及职业需要, 在教学上做流程设计、内容安排、方式革新乃至效率改进, 因而有助于把中职语文教学从“标准化”引向“个性化”、“单向灌输”转成“互动共生”模式。现在已有 AI 智能备课、学习资料按需推送、作文自动批阅(含分析)、口语测试、虚拟教师或数字人辅助等工具开始进入中职语文教学, 对旧有教法形成实质性改造。

¹ 作者简介: 张方毅, (联系电话: 18982828976), 生于 1971 年 4 月, 男, 四川达州人, 重庆师范大学硕士研究生, 四川省达县职业高级中学高级教师, 主要研究 AI 助教、群文阅读和高中语文核心素养培育, 主研“9333”中职德育科研课题获省人民政府二等奖。

² 作者简介: 张蓝天, 生于 1999 年 10 月, 男, 四川达州人, 重庆大学硕士研究生, 四川文理学院教师, 主研社会工作、信息化教学, 曾参与共青团中央和民政部立项课题研究。

戴维斯在 1989 年结合人类行为规律提出技术接受模型（TAM）理论，主要用于解释大众面对新兴技术、数字化平台及智能系统时的接纳态度与使用行为。该模型推翻了“技术性能优劣决定推广效果”的片面认知，重点强调用户主观感知是影响技术落地效果的核心因素。

下面首先来调查分析一下 AI 在中职（以达县职高为例）语文教学中的应用现状。

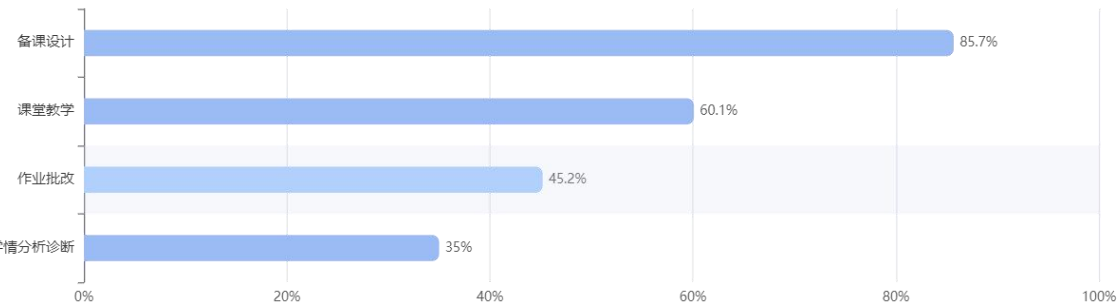


图 1 教师 AI 应用场景分布图

核心发现：教师 AI 应用集中在备课设计（85.7%），以生成教案、寻找素材为主；课堂教学（60.1%）和作业批改（45.2%）次之，但多为初级展示型应用；学情分析等深度应用不足 35%，整体处于“辅助”角色，尚未达到“赋能”教学改革层次。

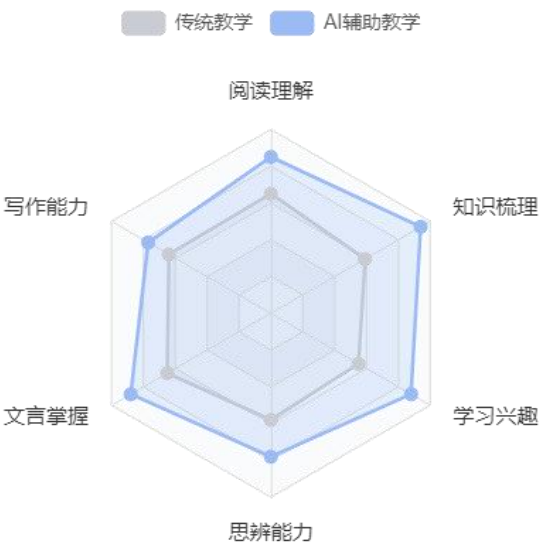


图 2 传统教学与 AI 助教教学效果多维对比雷达图

核心发现：AI 辅助教学在六个维度均有显著提升，其中知识梳理能力提升最明显（59→94 分），AI 生成的线索时间轴和人物关系图谱帮助学生快速构建知识框架；其次是文言掌握（65→88 分）和学习兴趣（55→88 分）。写作能力提升相对温和，但高频使用 AI 的学生作文平均分提升达 12 分，是低频使用者的 2.4 倍。

依据调查数据综合分析发现：

- 应用现状：AI 在中职语文教学中已从初步尝试向全流程渗透，但深度不足，以备课辅助为主；
- 学生端收益显著：参与度和学习效果全面提升，知识结构化和文言文学习改善最为突出；
- 教师端能力断层：基础应用熟练，但智能批改、情境创设等专业深度应用能力亟待提升；

使用频率差异：高频使用 AI 的学生成绩提升（+12 分）是低频使用者（+5 分）的 2.4 倍，存在“数字使用鸿沟”。

技术本来就是双刃的，人工智能对中职语文教学有诸多助益，却不能因技术的局限或使用不当、教育思路的偏差而造成数据隐私的暴露、人文精神的淡薄、学生思维的被动、教育机会的不均或价值判断的错误一类的伦理困难。没有合理的制度规范及伦理界限时，技术被过分利用便违背语文教育所应达到的育人目标，无助于人文学科的发展与独立思考的养成，甚至可能扭曲学生的价值感，使中职生缺少成长上应有的完整性和积极性。

考虑到上述背景，本文以中职语文教学为着眼点，对人工智能在其中的各种实际运用、所涉成效及伦理问题作较完整的分析，就技术、教育、制度乃至观念诸方面给出可操作的解决思路，将人工智能的规范、人性、理性三者统一起来加以思考，用理论和实例启发中职语文教学的改革，促使其按智能化、人文化同步发展的逻辑获得高水平、有特色的发展。

一、AI 在中职语文教学中的应用实践

人工智能技术凭借强大的技术适配性，可全面覆盖中职语文“教、学、练、评、管”全流程，在阅读教学、写作教学、口语交际教学、个性化辅导等核心环节形成特色化、可复制的应用模式，有效破解传统教学痛点。

（一）AI 赋能阅读教学：情境化还原，降低文本理解门槛

目前中职生对文言文有畏难心理，现代文阅读往往流于表面，感情投入不够多，传统阅读课上教师讲解不能很好带动其进入文本实质。人工智能可运用情境再现、自动分析及交互性提示等方法把文字符号作具体、生动处理，使学习内容更易把握、更有趣味，从而减轻理解负担、避免浅薄的阅读、提高对文本的认识水平。

在文言文教学的内容中，对《劝学》《师说》这些经典篇目，AI 虚拟数字人技术能再现古代文人样态，用荀子、韩愈一类虚拟人物做讲解，按实际语音节奏对话、说明背景及要义，使原本枯燥的文言文字获得生命感、可理解性，不致令人望而生畏；AI 亦可对文言句作逐项翻译、对关键词做标记、按语法需要给出提示，结合朗读材料和节奏示范，协助学生扫除文言学习所遇的障碍。[3]就现代文教学来说，《荷花淀》这类红色经典可用 AI 的动态环境、相应音效加以还原，形成有感染力的红色阅读氛围，使情感自然流露、家国意识得到激发；对于《拿来主义》一类逻辑较严的议论文，AI 可把抽象逻辑转为可视化的导图或论证结构，将复杂推理整理为条理清楚的画面，有利于抓住要点、理清思路，提高逻辑分析能力。

此外，AI 所用的阅读工具能按学生实际阅读情况随时给出思考题或补充材料，把“阅读—思考—拓展”纳入学习闭环，使阅读教学从“被动接受”处变为“主动探究”，整体上提高学生语文核心素养。

（二）AI 助力写作教学：精准化批改，构建完整教学闭环

写作教学属于中职语文教学的难点所在，按传统思路进行写作教学时有教师负担过重、反馈不及时、不能因人施教、评分标准欠客观等困难，所获成效未必理想。人工智能写作辅助手段运用自

然语言处理方法, 可将“自动批改—即时反馈—针对性提升”纳入完整教学流程, 对写作教学的效率及质量作出比较大的改进。

对写作所作的批改中, AI 能迅速找出错别字及病句、标点错误这类基本失误, 又按立意深度、结构完整性、语言流畅性、素材恰当性诸项做智能式初步分析, 给出详尽批注和评分, 使教师不必花太多时间处理基础性工作, 而可以把重点放在对写作思路、对思想的个别化引导上。[4]利用 AI 所含的大数据学情资料, 教师可清楚地了解全班学生写作上的一般困难(比如偏题、无序、贫弱、不工整)并加以集体说明; 对于个别问题做专门辅导, 由此达到“共性问题统一解决、个性问题针对性突破”所指的精确教学。

同时, 人工智能可以将中职所涉的电子技术、计算机、旅游、电子商务诸项专业联系起来, 在相应职业语境中提出文案、应用文或职业演讲的写作建议, 把语文写作同岗位实际需要较好地对应起来, 用较现实的方式体现中职语文的教学价值。如按幼儿保育专业来设计故事写作、教学用语的训练材料, 按旅游服务来考虑导游沟通、景点说明的写法, 便能以写作促进学生对将来职业的准备、对工作内容的理解与应对。

(三) AI 优化口语教学: 标准化测评, 突破传统练习局限

中职语文口语教学要围绕职场语言、表达技巧及人际关系来确定培养方向, 是职业核心能力训练的重要部分。就目前的口语教学来说, 课堂上用于练习的时间不多, 测评没有统一标准, 教师不能对所有学生作单独辅导, 课后又缺少练习反馈, 因而进展较慢。

AI 所称的口语测评及训练工具是利用高精度语音识别手段对发音、语速、语气、语调乃至语法作出即时分析, 能给出可视化的测评说明和相应纠正提示, 使学生可以按需、随时地练习口语, 不被时间或地点所困。它把普通话考试、职场对话、客户交流、会议内容、求职用语诸项实际情境都纳入模拟范围, 将口语训练做成沉浸式学习活动, 对职场语言作较准确的准备; 同时, AI 有办法完整地统计学习过程的各类数据, 按阶段判断进步情况, 就不足部分提出训练方案, 达到“测评—反馈—训练—提升”这类因人而异的效果。

此外, AI 所称的口语工具可用来做小组交流或情景式练习, 是口语教学的补充手段, 能促使学生实际运用语言、学会应对场合、把握谈话节奏, 因而对今后职业活动有良好准备意义。

(四) AI 实现个性化辅导: 精准化推送, 兼顾学生个体差异

中职学生所受的语文教育基础差别较大, 有的在字词掌握或阅读、写作上比较吃力, 优等生又需作较深的学习延伸, 目前的“一刀切”类教学不易把各种需要满足好; 应加以改进。人工智能可运用学习行为及知识状态(如进度、弱点、习惯)的大数据做分析, 按个体情况设计学习内容, 对各类学生分别给予辅导, 做到精确化、分层化。

预习阶段所用的 AI 是按学生实际水平来分层设计预习任务的: 基础弱的学生以字词记忆及课文初读为基本任务, 优等生可着手文本分析或拓展性思考; 对课堂内容而言, AI 能及时发现学生尚未掌握的知识点, 并相应地给出说明或例题补充; 到复习时间, 即用错题、知识点回顾、强化练习等形式查漏补缺, 使学习有条不紊。就文言文、古诗这类较难内容来说, AI 可作朗读测试、知识竞赛、虚拟交谈、游戏式答题诸项安排, 把文言学习改造成趣味性强、分层合理的活动, 切合各类学生的学习需要。[5]

(五) 应用成效

从目前所见的中职学校语文教学实践出发考察,人工智能用于中职语文教学之后,学生的学习兴趣、课堂行为、阅读质量、作文水平、语言表达及个人学习满意感的各项指标都得到较明显改善;教师对作文和作业做评价的效率上升约 75%,实际劳动量因而大为减少;教学质量本身以及教学效率同时有较大进步,学生所获的语言训练、文化熏陶、职业准备都是正面成果,这正好说明 AI 技术对中职语文是有用的、可行的方案。

二、AI 应用中的伦理困境

教育伦理学是融合教育学与传统伦理学的交叉学科理论,聚焦教育全过程中的道德关系、行为规范与价值准则。其研究核心是界定各类教育行为的价值边界,厘清师生、家校、教育机构与社会之间的伦理关系,以此保障教育活动坚守育人本质,维持教育活动的公益性、公平性与正向性。

人工智能虽可用来促进中职语文教学、使教学更有效率,但所用技术有其局限,相关规范未完全确立,教育观念或有偏差,监管亦不健全,由此产生许多不能轻视的伦理问题;如不尽快加以处理,教育就会失去本来意义,学生发展亦难获充分保障。

(一) 数据安全与隐私泄露风险

人工智能教学工具要正常运作就必须以学生数据为依托,在教学中要收集有关学生姓名、身份、语文成绩、所答问题、作文材料、语音及行为(学习)的各种敏感信息。目前某些 AI 教学平台所用的安全手段不够完善,数据存储和处理方式有缺陷,对数据使用范围亦未作清楚界定,又因教师缺乏隐私观念而任由数据被利用,这样就极可能造成学生数据的泄露、误用或非法买卖,隐私权、人格权因而受损,学生情绪及求知欲亦易因此受到不良影响。[6]

同时,技术或网络的漏洞一类的外部因素所导致的风险,有时会使得学生数据被偷走,教学资料因而不安全,这既妨碍教学本身又对个体有长期不利的影响,和教育上所应持的数据保密、隐私原则明显相冲突。

(二) 人文性缺失,背离语文教育本质

语文教育应以人文性作为中心,把人文关怀、感情沟通、价值引导及文化传统都算在其中,而人工智能本身只是技术手段,不能有现实的感情、价值立场或同感能力,故不能准确地表现所涉文本的人文精神或情绪意义。[7]

现在一些教学实践已把人工智能用得过分,语文教学因而变成对技术的依赖或对形式的机械训练,师生之间的情感交流、思维对话被冷落,语文课失去应有的温度。AI 对文本所涉语言、结构作分析是可行的,但不能感受其中的情绪热度或思想分寸;仅靠机械地指出语言错误不等于理解作文的思想、感情乃至个人风格,语文教学便变成单纯的技术处理,所培养的人文意识、情感能力及审美感都不够强,偏离语文课程“文以载道”“以文化人”的基本使命。

(三) 思维固化,弱化学生独立思考能力

中职语文的教学要以独立思考、批判精神及创新性表达为着眼点,把这种能力当作终身学习或职业的基本素质。但若人工智能按标准给出答案、用统一方式提示内容、按套路分析问题,就会使学生习惯被动接受、缺少思考动力,难以真正探究事情真相。[8]

现实中的学习行为若由部分学生机械套用 AI 的文本分析、写作方式或答题思路,就缺少对材料的思考、对观点的构造、对问题的探究,所涉阅读及写作能力、逻辑水平将有退化的危险。而人工智能目前所用的算法本身不完善,推荐内容多为重复或单调一类,可能把学生的思想引向狭隘,使质疑和创新难以展开,最终也无益于造就当代社会需要的那种技术型、创造型人才。

(四) 教育公平失衡,加剧学习两极分化

人工智能应用于中职语文教学的设想对硬件、网络、平台及资金都有很强的依赖性,但我国城乡或各区域、各类中职学校的实际办学状况差异很大,很多农村或欠发达地区所设中职学校无力配置 AI 类教学设备、取得优良 AI 教学资源,城市较好中职学校可获得较多技术、资金和资源保障,因此 AI 教学资源未必公平,出现“数字鸿沟”。[9]

同时,有些家庭经济困难的学生没有智能手机或平板一类的智能工具,不能按自己的意愿做课后 AI 学习,由此造成所学内容的较大落差,与教育公平不符,又使学习上分野过严,对整个中职群体的发展是种阻碍。

(五) 价值导向偏差,干扰学生正确价值观形成

中职生所处的年龄阶段正是世界观、人生观、价值观开始确立的时期,其是非判断力尚有欠缺,易受影响。人工智能以互联网为资源搜集基础,用大量数据做训练,但所用资料如不作仔细筛选、核实或清理就未必理想,可能有低俗、暴力、负面、观念错乱诸项问题,AI 工具给出的信息也许存在价值导向、文化导向的偏差。

若学生长期受到不良内容的影响,就可能误入错误的价值观念,对事物认识不当,所学的中华优秀传统文化因而不能很好发展,语文教学的育人目标亦未达成。

三、伦理问题解决策略

针对人工智能在中职语文教学中凸显的伦理困境,需立足教育伦理底线,结合中职教学实际,从技术规范、教育理念、制度监管、资源配置等多个维度协同发力,构建科学、规范、人性化的 AI 应用体系。

(一) 完善数据安全规范,筑牢隐私保护防线

要把学生数据安全及隐私保护作为不可逾越的底线,形成全链条、全过程的防护制度。首先,平台开发方应重视 AI 教学类工具所涉技术的监管,采用可靠加密、安全传输方式,对数据收集到销毁各环节加以界定,只把教学所必需的信息纳入范围,不作多余采集,利用学生数据,须经本人或家长许可。其次,学校作为责任主体应组织教师参加有关隐私的专门培训,要提高其对数据安全的认知及实际运用水平,分清使用责任,避免数据被泄漏或滥用。第三,学校按常规对数据安全做定期检查和管理工作,以严厉手段处理泄露、非法交易现象,把数据安全作为评估教学设计有效性的首要指标,对各类隐患予以整体性防范,切实保障学生隐私与数据安全。

(二) 坚守人文教育初心,构建人机协同教学模式

人机协同理论是适配人工智能时代的新型交叉理论,融合人机交互、系统科学、智能技术等多领域内容,核心观点是人类与智能机器并非替代与被替代的对立关系,而是优势互补、分工协作、

对人工智能所作的辅助工具定位要予以清楚说明,坚持教师主导、学生主体、AI 辅助的教学思路,不背离语文的人文本质。教师应把价值引领、情感引导、思想启发当作基本职责,把技术同人文教育做一体化思考:就阅读而言,既用 AI 来分析文本内容,又不忽略对情感的体会及对话语的交流(师生皆然);对于写作来说,由 AI 承担基本批注和初评任务,教师集中于思想点拨、情绪激励与价值提示,使教学有温暖的人文色彩。同时要促使学生合理地、有限度地运用 AI,认清技术范围(把 AI 写作内容不超过 30%作为基本的评估指标阈值),以辅助方式增长人文见识。

(三) 强化思维能力培养,打破算法固化局限

教师作为教学责任主体,应把发展学生独立思考、批判能力及创造潜能作为教育重点,合理利用人工智能。就阅读教学而言,以 AI 为思路参照,允许有个性的观点、自由提问和主动探索;对写作所涉内容,以 AI 作资料提示或基本修改的辅助,要让学生自己构思、不照搬形式,不作模板式写作,这是基本的评估指标。学校与教师宜多安排有关讨论、辩论、写作、人文观察的活动,促使学生跳出狭隘思维定式;技术提供者应改进 AI 的算法逻辑,使学习材料多样、写作素材丰富,各具特色,不重复、不单调,从而激励创新、促进反思。[10]

(四) 推进资源均衡配置,守护教育公平底线

政府及学校要配合社会各方面行动,把“数字鸿沟”缩小起来,使全体学生能平等地获得 AI 教学资源。具体而言:第一项是政府对农村或欠发达地区中职学校所缺资金作较大力度补充,安排落实 AI 教学用的设备、网络及其他基本设施,确保教学起点不低。第二项是共建区域乃至全国性的中职语文 AI 教学资源平台(如中职智慧教育平台等),促成资源流通、共享,不再有校内资源孤岛。第三项是将智能终端、上网服务向全体学生免费提供,保证其课后可自行学习。第四项是依靠企业、公益团体做资源捐助或技术协助,多角度地解决校际、个体差异问题,使 AI 技术成为中职生共有资源。

(五) 严格内容审核机制,强化正向价值引领

设立 AI 教学内容的全流程审核制度,注意价值导向。首先要求 AI 的平台开发方把训练数据处理好、清理干净,不要使用低俗或负面、价值观有偏的内容,保证所用 AI 与社会主义核心价值观一致,不背离中华优秀传统文化。其次要让学校及教师按常规开展教学内容审核,对 AI 所提内容或资源作预先分析,发现偏差即予改正。最后由教师来发挥价值引导之效,教学生以理性眼光分析 AI 的输出,学会识别信息、作出价值判断,确立正确的“三观”。

人工智能对中职语文教学所涉的教学效率、个性化实现及方法革新是巨大机遇,能较好地解决传统教学长期存在的各种困难,但同时又会引发数据安全、人文淡薄、思考僵化、教育不公或价值失衡一类的伦理问题。要处理好这类伦理关系,不能放弃语文作为人文课程的基本定位或立德树人的根本目的,而应将数据使用纳入规范、以人机配合补充短板、用思维训练加以调节、按资源平衡原则办事、依内容标准控制影响,借多种方式达成技术与伦理的结合,让人工智能在中职语文教学中得到合理而有效的运用。

从长远看,人工智能正不断取得进展,教育本身也在革新,相关制度开始趋于成熟, AI 与中职语文教学要朝向高度规范结合的方向发展,“技术赋能+人文引领+伦理约束”类的教学创新将出

现, 人工智能可以是教师的得力帮手、学生的学习朋友, 对中职教学改革有极大的推动意义。但教育者不能忽视技术运用所涉的伦理问题, 应主动设计制度、调整方法, 把技术控制在有利于教育的范围内, 以语文手段促进学生各阶段成长, 用语言能力支撑其成才之路, 借以带动我国职业教育整体水平的实质性提高。

参考文献

- [1] 陈丽. (2025). 人工智能时代中职语文教学伦理风险防控研究. 职业教育 (下旬刊), (3), 45-49.
- [2] 戴智敏. (2026). 跨界智联赋能 推进教学革新 ——AI 赋能中职语文教学的实践探索. 浙江教育科学, (1), 45-48.
- [3] Huang, C. T., & Yu, H. (2024). Technological dialogue and intelligent generation: An empirical study of primary Chinese teachers using generative AI for lesson preparation. IECT 2024.
- [4] 黄翠萍. (2026). 语文教师 AI 使用的伦理考量. 教育科学出版社.
- [5] 李娟. (2022). 人工智能在中职语文教学中的应用实践研究. 职业教育研究, (5), 78-83.
- [6] 刘敏. (2026). 人工智能视域下中职语文深度教学策略. 山东教育, (16), 56-59.
- [7] 王艳. (2023). AI 技术在中职语文个性化教学中的应用困境与对策. 中国职业技术教育, (12), 68-73.
- [8] 张敏. 人工智能背景下中职语文教学的伦理困境及破解路径[J]. 职业时空, 2022 (08):102-106.
- [9] 周明. (2025). 人机协同视角下中职语文智能化教学模式构建. 中国电化教育, (7), 89-94.
- [10] 中华人民共和国教育部. (2020). 中等职业学校语文课程标准 (2020 年版). 高等教育出版社.

Research on the Application Practice of AI in Secondary Vocational Chinese Language Teaching and Countermeasures for Ethical Issues

Zhang Fangyi¹, Zhang Lantian²

Daxian Vocational High School, Dazhou, Sichuan 635711, China

Sichuan University of Arts and Science, Dazhou, Sichuan 635002, China

Abstract: With the rapid advancement of artificial intelligence technologies, the education sector has ushered in a new phase of intelligent transformation. As a core public foundational course designed to develop students' language proficiency, comprehensive humanistic literacy and professional core competencies, secondary vocational Chinese has witnessed deep integration with artificial intelligence technology — a trend that has become a key breakthrough for the ongoing teaching reform of secondary vocational Chinese. Centered on the inherent features of secondary vocational Chinese teaching, namely practicality, professionalism and fundamentality, this paper systematically sorts out the practical applications and implementation scenarios of artificial intelligence technology in secondary vocational Chinese instruction, covering reading teaching, writing teaching, oral communication teaching and personalized learning tutoring. It further conducts an in-depth analysis of prominent ethical dilemmas emerging amid technological application, including data security risks, insufficient humanistic education, rigidification of students' thinking, unequal educational opportunities, and distorted value orientations. Aligned with the talent training objectives of secondary vocational education and the essential educational mission of the Chinese curriculum, this study proposes targeted and actionable countermeasures. The findings seek to facilitate sound, healthy and sustainable integration between artificial intelligence technology and secondary vocational Chinese teaching, uphold the bottom line of educational ethics, advance the high-quality development of secondary vocational Chinese education, and lay a solid foundation in Chinese literacy for cultivating high-caliber technical and skilled personnel.

Key words : Artificial Intelligence; Secondary Vocational Chinese; Application Practice; Ethical Issues; Teaching Reform; Human-Machine Collaboration