

生成式人工智能赋能高中历史探究式学习研究^{*}

——以人教版高中历史“影响世界的工业革命”教学为例

王璐 杜芳

【摘要】人工智能技术在教育领域的应用正逐渐改变着传统教学模式。在历史学科教学中,使用人工智能技术有助于提升学生信息与智能素养以及历史学科核心素养,并促进学生跨学科综合素养的提高,也为历史教学提供新的思路和方法。人大附中教师在教授“影响世界的工业革命”一课时,通过设计跨学科主题单元教学,引导学生利用“全历史”人工智能知识图谱、人工智能大模型与智能搜索引擎等工具,从生产力、世界格局、社会生活等多角度探究工业革命的影响,激发了学生学习兴趣,提升了学生历史学科核心素养。

【关键词】核心素养;人工智能;历史教学

【作者简介】王璐,中国人民大学附属中学教师,海淀区骨干教师,一级教师(北京 100080);杜芳,中国人民大学附属中学教师,高级教师(北京 100080)。

人工智能(Artificial Intelligence, AI)技术在教育领域的应用正逐渐改变着传统教学模式。它能够丰富教学资源,通过数据分析等手段帮助教师更好地理解学生学习需求和进度,实现个性化教学;通过智能辅导、自适应学习、自动测评等应用场景,提高教学效率和质量。中小学阶段作为学生知识体系构建的关键时期,引入人工智能教育不仅是适应未来社会发展的需要,也是培养学生解决问题能力和创新能力的重要途径。为实现这一目标,教育者提出“人工智能+X”跨学科融合教学理论框架,通过跨学科交叉融合,推动人工智能教育创新发展^[1]。从中学到高校的不同阶段,都有将人工智能技术引入历史教学的尝试,以提高教学

效率和学生学习兴趣。本文亦在探索如何借助生成式人工智能,赋能高中历史学科的探究式项目学习。

一、设计与实施:AI 赋能历史教学新融合

(一)单元设计概览:AI 视域下的工业革命

1. 教材章节与课标要求整合

本单元教学内容所对应的两个学科的教材章节以及课标要求如下页表1所示。通过跨学科整合,旨在实现信息技术与历史学科的融合,使学生在掌握工业革命基本知识的同时,学会运用AI技术进行历史探究,体验跨学科学习的乐趣和价值。

^{*} 本文系北京市教育科学“十四五”规划2024年度校本研究专项课题“人工智能赋能集团校扩优提质的路径研究”(课题编号:CBDA24093)的阶段性成果。

表 1 单元教学中涉及的历史学科和信息技术学科所对应的教材章节与课标要求

内容	历史学科	信息技术学科
教材章节	人教版历史必修《中外历史纲要（下）》第 5 单元“工业革命与马克思主义的诞生”第 10 课“影响世界的工业革命”	人教版信息技术必修 1《数据与计算》第 4 章“走进智能时代”第 3 节“人工智能的应用与影响”
课标要求	通过了解工业革命带来的社会生产力的极大发展以及所引起的生产关系的深刻变化,理解工业革命对资本主义世界体系的形成及对人类社会生活的深远影响 ^[2]	通过人工智能典型案例的剖析,了解智能信息处理的巨大进步和应用潜力,认识人工智能在信息社会中的重要作用 ^[3]

2. 基于跨学科整合的学习任务

本节课把 AI 技术融入历史教学,促进信息技术与历史学科的融合。依照主题意向,学生自选感兴趣的角度分组探究,完成论文撰写、传统史料搜集与分析、交流与分享、总结反思等若干环节,实现对工业革命影响的探究式项目学习。

通过本单元学习,学生不仅能够掌握工业革命的基本知识,还能够学习如何运用 AI 技术

进行历史探究,体验跨学科学习过程,最终形成对工业革命影响的深刻理解和认识。教师既注重学生信息技术学科核心素养和历史学科核心素养的提升,也注重学生创新意识和实践能力等的培养。

3. 学生学习目标与核心素养发展

学生在本单元中的学习目标以及核心素养发展价值如表 2 所示。

表 2 学生学习目标与核心素养发展对应关系

学生学习目标	核心素养发展	
	历史学科	信息技术学科
了解工业革命在不同领域的影响,增强学生对信息的敏感度和对信息价值的判断力		信息意识
描述工业革命的基本历程及其对现代社会的影响	时空观念 唯物史观	
掌握使用 AI 工具进行历史资料搜集和分析的方法	史料实证	数字化学习与创新
融合运用传统和 AI 手段,通过项目式学习,对工业革命的影响进行多角度探究,对历史问题进行科学合理的分析和解释	历史解释	数字化学习与创新
通过评估并选用适合的 AI 数字化工具和资源,有效管理学习过程,完成学习任务,形成创新性作品		数字化学习与创新
理解历史事件对社会发展的影响,培养对历史的尊重和理解	历史解释	
体验 AI 在历史学习中带来的变革,认识到其作用、优势和不足,形成负责任地使用技术辅助学习的态度		信息意识 信息社会责任
体会工业革命对人类社会进步的推动作用,培养科学精神和人文关怀	家国情怀	信息社会责任

(二) 课时设计概览: 探究工业革命的影响——与 AI 对话

1. 教学内容分析

本节课教学内容所处单元分别是信息技术第 3 课“人工智能的应用与影响”和历史第 10 课第 3 目“工业革命的影响”,核心内容包括对工业革命影响的多角度探究、AI 在历史学习中的应用和体验、学术综述和观点的形成与表达三方面。

学生已学内容与本课的关联主要体现在以下几个层面。一是知识储备: 工业革命的基本知识和 AI 技术的基本原理及应用。二是技能积累: 信息技术操作能力,如使用搜索引擎、处理电子文档; 历史学科能力,如时间线分析、史料

阅读和基础的历史解释。三是探究方法: 传统史料搜集方法及使用 AI 工具进行资料搜集和分析。四是研究主题: 学生选定工业革命影响的具体角度。

2. 学习目标确定

通过跨学科教学方式,学生使用不同 AI 平台从多重视角检索工业革命影响,体验和感受 AI 作用,促进批判性思维和创新思维发展。同时,学生要深入理解工业革命对资本主义世界体系形成及对人类社会生活深远影响,提高分析问题和解决问题能力,进而发展学科核心素养。

通过这个过程,学生对比借助 AI 的学习方法与传统历史学习方法,了解 AI 在历史学习方

面的优势与不足,掌握在 AI 背景下辨析、运用史料的能力,更好地把握历史学科本质,也增强对新科技的应用能力,为成为具备终身学习能力的现代公民打下基础。

3. 学科核心素养价值

历史学科核心素养包括唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀五个方面,本节课学科核心素养价值可以从这五个方面分析。一是唯物史观:通过 AI 技术辅助的历史学习,使学生更深刻理解物质资料生产方式对社会发展的决定作用。二是时空观念:借助 AI 知识图谱,使学生在时间和空间维度上更好地把握工业革命的发展脉络。三是史料实证:运用 AI 大模型处理和分析工业革命相关史料,提高学生史料搜集、鉴别和实证能力。四是历史解释:利用 AI 搜索引擎获取有关工业革命的多角度信息,使学生对历史形成理性分析和客观评判。五是家国情怀:通过了解工业革命对我国现代化的启示,激发学生爱国情感,增强他们的责任感与使命感。

4. 学习重点难点

本节课学习重点是理解并应用 AI 平台搜集、分析、整合、呈现工业革命相关历史数据和资料,从生产力、世界格局、社会生活等多角度探究工业革命的影响。其难点是熟练使用 AI 工具进行复杂操作,有效地与 AI 对话,使之更好地满足学习需求,并在大量信息中提取准确、有价值的资料,进行合理评估。

5. 学习评价设计

学习评价设计包括以下三方面。一是过程性评价:通过观察学生在课堂的行为表现、交流讨论、项目展示等方式,记录学生的积极性、参与度、合作能力、问题解决能力以及价值观培育状况等。二是成果性评价:通过学生问卷、报告、项目成果等,评价他们采用的 AI 学习方法和策略的有效性以及对工业革命影响的理解深度和广度。三是自评与互评:鼓励学生自我评价,开展学生间互评,促进学生自我反思和相互学习。

6. 作业与拓展学习设计

本节课作业与拓展学习设计主要包括两方面:一是学生在下次课前要基于所选角

度,列写历史论文提纲;二是学生在下周课前要自主设计一个工业革命影响的历史知识图谱。

(三) 教学实施环节:项目学习探究中期汇报

1. 环节一:热身与暖场

本环节,教师在课前下发课堂学习活动单,让学生重温探究活动背景,并播放视频展示前期探究活动总结。学生主要是观看视频,回顾前期所学内容。

本环节设计意图有两点:第一,让学生再次理解参与意义,思考如何利用 AI 更好地助力历史知识掌握、提升学习效率和理解深度、助力历史论文写作等,为后续探究活动埋下伏笔;第二,提升学生对探究活动的收获感与成就感,通过正面情感体验,增强学生学习动力和自信心。

本环节技术支持是教师 PC 端的科大讯飞畅言智慧课堂备课,也在教室大屏安装此程序登录账号授课,可同步教材和参考资源,并借助 AI 为教师备课授课减负增效。

2. 环节二:认识 AI 知识图谱

本环节,教师主要是指导学生了解“全历史”AI 知识图谱,引导学生观察和分析工业革命拓展知识,发现他们存在的不足并针对不足布置课后作业,让学生自主构建一个工业革命影响的知识图谱。学生则主要是观察、思考并回答 AI 知识图谱中工业革命的“影响”,认识到该平台所给“影响”更多是“背景”,工业革命的影响实际是深层次的。

本环节设计意图主要有两点:一是通过应用“全历史”平台的“时空地图”板块,让学生直观了解工业革命的时间和空间,培养学生的时空观;二是通过应用“全历史”AI 知识图谱,让学生了解工业革命的影响及其关联知识,帮助学生构建工业革命结构化、系统化知识体系,通过可视化方式激发学生的参与感和探究兴趣,同时也认识到 AI 技术在构建知识关联性上的局限性。

本环节技术支持是“全历史”知识平台,该平台以 AI 知识图谱为核心引擎,通过高度时空化、关联化数据方式构造及展现历史知识,让用户沉浸在纵横开阔、左图右史的环境中体验历史、人文、社会科学等多领域内容。其丰富的数

据资源,支持学生根据兴趣和需求自主学习。

3. 环节三:分享AI对话应用

本环节,教师先组织各组分享对前期探究活动的梳理,然后请全体学生交流讨论。学生则分组介绍通过使用多个AI平台搜索查阅工业革命的相关影响,把AI手段与传统历史学习手段相结合,以史料为依据,对工业革命的影响进行理性分析和客观评价,并适当展开交流和讨论。

本环节设计意图有以下两点。一是在应用AI技术过程中,了解和体验AI大模型和AI搜索与传统搜索引擎的区别。二是发现AI并不能检索出所有的史料。对于其所检索出的史料,学生需要加以印证,对AI观点进行辨析和解释。

本环节技术支持可概括为以下两方面。一是文心一言、智谱清言、讯飞星火、秘塔AI、天工AI等多个AI大模型和AI搜索在线平台,在信息检索和处理整合方面的高效性、便利性非常明显,能够帮助学生提高学习效率。二是科大讯飞“AI小助手”教学辅助工具,如“随机点名”,只要选好所在班级,就能给予每个学生平等参与机会,增加课堂趣味性和互动性;“计时”则可培养学生时间管理意识。该系统能够协助教师更加便捷地管理课堂,创造更加活跃和高效的学习环境。

4. 环节四:收获与总结

本环节,教师组织全体学生交流借助AI技术对工业革命影响进行探究中的认识和收获。学生则从多角度思考、回答该问题,如关于AI、传统学习方式、工业革命、论文写作等。

本环节设计意图为帮助学生巩固本课所学内容,增强学生认知,提高学生的反思能力和表达能力。教师也能够了解学生对工业革命影响以及AI技术在历史学习中的应用等方面的见解,也可实时对学生进行引导,培养学生的家国情怀。

本环节技术支持是科大讯飞“AI小助手”随机点名。在学生回答问题后,教师还可送出肯定和赞美,活跃课堂氛围,也对学生具有情感激励作用。

(四)教学反思

本课是AI赋能历史教学的典型案例,尝

试将AI技术与历史学科教学相结合,为学生提供新颖的历史学习方式,有助于提升学生的学习兴趣。课程利用多种AI平台和工具,为学生提供丰富的学习资源,拓宽学生视野和知识面。在使用AI的同时,将AI生成内容与传统通过纸质资料搜集内容进行对比分析,了解AI技术的优缺点,批判性选用AI生成的内容。本课程采用双师合作的跨学科探究式项目学习以及线上线下混合教学方式,充分体现学生主体地位,鼓励学生主动探究和合作学习,培养学生自主学习能力和团队协作精神。

(五)应用建议

全单元以探究式项目学习呈现,本课是中期汇报环节,整个项目需要按阶段划分,逐步引导学生深入探究。教师要鼓励学生根据自己兴趣,选择探究角度,进行个性化学习;要重视学生探究过程中的表现,而不只是看最终结果。在课程与项目结束后,师生共同反思总结,提炼经验,教学相长。

二、挑战与对策:AI在历史教学中的运用优化

(一)深化教学方式与技术的整合

传统讲授式教学往往侧重于知识的灌输,难以满足当前探究式学习的需求。AI技术的引入,不仅要求转变教学方式,还需要教师具备一定的技术能力。为此,首先应加强对教师的专业培训,确保教师能够熟练运用AI工具,并将其有效地融入历史教学中。同时,可以探索信息技术与历史学科双师教学模式,即历史教师与信息技术教师协同合作,共同设计教学方案,实现技术与学科的深度融合。此外,应积极推行混合教学模式,结合线上自主学习和线下深度讨论,让学生在自主学习基础上通过面对面的交流深化对知识的理解。在此过程中,还需注意防止对技术的过度依赖,确保教学的人文关怀不被削弱,保持教育的温度。

(二)优化课程内容与结构的调整

AI技术的引入,为历史教学提供了新的视角和工具。为了在有限的课时内全面、深入地探讨相关话题,教师可以对课程内容进行优化调

整。例如,可以设计“AI 视域下的工业革命”跨学科主题单元,引导学生从科技、经济、社会、文化等多个角度综合分析工业革命的影响。同时,利用 AI 技术为学生提供个性化的学习资源和路径,帮助他们根据自己的兴趣和需求进行针对性学习。

(三)全面提升信息与智能素养

AI 可能会带来信息的爆炸式增长,碎片化和良莠不齐的信息同时也会带来信息过载的负担。为了帮助学生有效应对这一挑战,教师在教学过程中要注重提升学生的信息和智能素养,包括教会学生如何有效地获取、筛选、甄别、整合、应用和创新信息等能力。教师通过课堂教学或工作坊,激励学生保持开放心态和持续学习动力,引导学生学会有效利用互联网及 AI 生成信息,以敏锐的洞察力和判断力评估信息可靠性、准确性和相关性,还可以利用 AI 工具辅助学生进行信息管理,提高他们的学习效率。

(四)完善评价体系与教学质量监控机制

为了构建既能反映学生综合素质又能体现 AI 教育特色的评价体系,教师要采用多元化的评价方式,包括过程性评价、项目式评价、同伴评价等,以全面评估学生的学习态度、知识掌握和能力发展等。同时,教师可以利用 AI 技术对数据进行分析,实现对学生学习行为和成果的精准评估。在条件允许的情况下,还应建立教学质量监控机制,对 AI 技术在教学过程中的应用效果进行定期评估,确保 AI 教育的有效性和规范性。

(五)加强伦理考量与法规建设

AI 技术在教育领域的广泛应用带来了新的伦理问题和法律挑战,如数据隐私保护、算法公正性等。为了保障学生权益和 AI 技术的健康发展,需要加强对 AI 伦理教育的关注,包括培养学生的 AI 伦理意识和社会责任感,让他们了解并遵守相关的伦理规范。同时,在可能的情况下,应推动相关法律法规的完善,明确 AI 技术在教育领域的应用边界和责任主体,确保 AI 技术在教育领域的健康、有序发展,为 AI 技术在教育教学中的运用提供有力的保障。

三、结论与展望:AI 在历史教学中的潜在角色

与传统历史教学相比, AI 作为辅助工具的引入,为历史教学带来了前所未有的变革与丰富性。本课例采用了探究式项目学习的教学模式,并结合了混合学习与合作学习的方式,极大地激发了学生的自主探究热情。通过信息技术与历史学科内容的深度融合,学生不仅学会如何利用 AI 工具进行学术研究,还在这一过程中体验到科技带来的便捷与高效。AI 平台通过模拟对话功能,为学生提供了个性化的学习反馈,有效辅助了资料的搜集与分析工作。这种互动性的增强不仅提升了学生的学习体验,还帮助他们从多个角度深刻理解工业革命的复杂性和多维影响。在此过程中,学生的信息技术学科核心素养和历史学科核心素养得到了双重提升,跨学科综合素养也得到了显著增强,从而提高了课堂教学质量。

展望未来, AI 技术将在历史教学中发挥更加深入和广泛的作用。它不仅仅是一个信息提供者,更将成为学生学习过程中的智能伙伴和得力助手。在 AI 的辅助下,学生将在探究学习中拥有更大的自主权和灵活性,可以根据自己的兴趣和节奏自由开展研究,实现个性化学习。AI 技术还将帮助教师设计出更加丰富多样的教学情境,生成更加动态化和多样化的教学内容。通过 AI 技术的运用,历史场景将得以更加生动地再现,从而增强学生的历史感知能力和代入感。此外, AI 还将承担更多重复性和分析性的工作,为教师腾出更多时间和精力进行教学创新和学生个性化指导,进一步提升教学效果和学生的学习成果。

参考文献:

- [1] 梁云真,刘瑞星,高思圆.中小学“人工智能+X”跨学科融合教学:理论框架与实践策略[J].电化教育研究,2022,43(10):94-101.
- [2] 中华人民共和国教育部.普通高中历史课程标准(2017年版2020年修订)[S].北京:人民教育出版社,2020:16.
- [3] 中华人民共和国教育部.普通高中信息技术课程标准(2017年版2020年修订)[S].北京:人民教育出版社,2020:13.

On the Generative Artificial Intelligence Empowered High School History Inquiry Based Learning: Taking the Teaching of "The Industrial Revolution that Influenced the World" from the PEP Edition High School History as an Example

WANG Lu DU Fang

(The High School Affiliated to Renmin University, Beijing 100080)

Abstract: The application of artificial intelligence technology in the field of education is gradually changing the traditional teaching mode. In the teaching of History, the use of artificial intelligence technology can help improve students' information and intelligence literacy, as well as their core literacy in History, and promote the improvement of interdisciplinary comprehensive literacy, providing new ideas and methods for History teaching. During the teaching session of "The Industrial Revolution that Influenced the World" at RDFZ, interdisciplinary thematic unit teaching was designed to guide students to use tools such as the "full history" artificial intelligence knowledge graph, artificial intelligence big models, and intelligent search engines to explore the impact of the industrial revolution from multiple perspectives such as productivity, world pattern, and social life. This stimulated students' interest in learning, and enhanced their core literacy in history.

Key words: core competencies; artificial intelligence; teaching of History

(上接第18页)

The Values, Challenges, and Practices of Constructing a School Family Society Education Community in High School Ideological and Political Course

ZHANG Xiaomei KE Changda

(Xiamen No.2 High School, Xiamen, Fujian 361009)

Abstract: The Ideological and Political Course in high school is a key for implementing the fundamental task of cultivating morality and talents in the stage of basic education. The construction of a school family social education community of Ideological and Political Course can expand the curriculum resources of ideological and political science, highlight the social nature of ideological and political science, and help build a strong socialist country with Chinese characteristics. However, the construction of an education community still faces challenges. The Ideological and Political Course Teaching and Research Group of Xiamen No.2 High School is implementing the requirements for the construction of the "Great Ideological and Political Course". Starting from the aspects of "briefly outlining the essentials to clarify the 'supply-demand relationship'", "promoting with multi-dimension to achieve 'supply-demand matching'", "using digital empowerment to break the limitations of time and space", the school is promoting the construction of a school family social education community, optimizing the construction of high school ideological and political course, and transforming resource advantages into educational effectiveness.

Key words: Great Ideological and Political Course; high school ideological and political education; collaborative education