

人工智能赋能高职教学模式研究

苏文

连云港职业技术学院信息工程学院 江苏 连云港 222006

摘要：随着人工智能（AI）技术的快速发展，其在教育领域的应用为高职院校高技能人才培养提供了新的机遇。本文探讨了人工智能在高职教学中的应用价值，分析了其在教学中的作用，并提出了人工智能赋能的混合式教学模式“AI-BOPPPS”实践路径。研究表明，该教学模式能够提升教学效率、增强学生实践能力，并促进高技能人才的培养。

关键词：人工智能；高职教育；教学模式

引言：

高职教育作为培养技术技能型人才的重要途径，其教学质量直接影响国家产业升级与经济发展。近年来，人工智能技术的迅猛发展推动了教育模式的变革，为高职院校提供了智能化教学手段。然而，当前高职课堂在人工智能应用方面仍存在技术融合不足、教学模式单一等问题。因此，研究人工智能如何赋能高职教学模式，优化高技能人才培养模式，具有重要的理论与实践意义。

人工智能作为一项前沿技术，在教育领域具有巨大的应用潜力。在教育领域，人工智能可以通过个性化学习、智能辅导、教学资源推荐等方式，为学生提供更加丰富和多样化的学习体验，激发学生的学习兴趣 and 创造力。同时，人工智能还可以帮助教师更好地了解学生的学习情况，优化教学方法和策略，提高教学效果。

一、高职教学人工智能应用价值

人工智能作为新一代信息技术的重要组成部分，正在重塑教育领域的生态格局。通过构建智能化教学助手与智慧教学系统，人工智能能够精准识别学生个体差异并动态生成适配性教学资源，显著提升高职课堂的精准化教学水平。这种技术特性使得教师得以突破传统教学模式的时空限制，快速个性化教案、实训案例库和仿真实验场景，有效解决高职院校普遍面临的教学资源短缺与更新滞后问题。

促进教学效率提升方面，人工智能可以构建“数据采集-智能分析-动态反馈”的闭环系统。通过采集课堂互动数据、学习行为轨迹及作业完成情况，AI系统能够快速识别教学难点与学生认知盲区，并自动生成可视化分析报告，帮助教师及时调整教学策略。

人工智能对高职学生学习能力的赋能作用尤为突出。通过构建智能问答系统、虚拟助教等交互工具，技术平台为学生创造了主动探索式学习环境，有效激发其自主学习意识。AI系统的即时反馈机制能够引导学生开展批判性思考与反思性实践，这种过程导向的学习支持模式与传统讲授式教学形成互补，显著增强了课堂参与度与学习深度。人工智能的应用价值不仅体现在技术层面，更通过重构教学流程推动高职教育范式转型。

二、人工智能赋能高职教学模式构建

（一）“BOPPPS”教学模式

“BOPPPS”教学模式是一种基于建构主义学习理论、以学生为中心的闭环教学设计模型，最早由加拿大教师发展领域专家提出，并广泛应用于高等教育和职业培训中。该模式视学生为教学中心^[3]，注重学生在每一个课堂教学模块中的参与式互动和反馈，确保教师能够及时感知学生学习状态、及时调整改进教学策略，从而最大限度地有效实现既定教学目标，最大程度地实现预期教学效果^[1]。

该模式强调教学过程的系统性和互动性，通过六个紧密衔接的环节——引入（Bridge-in）、学习目标（Objective）、前测（Pre-assessment）、参与式学习（Participatory Learning）、后测（Post-assessment）和总结（Summary），确保教学目标明确、学生参与度高、学习效果可测量。

（二）人工智能赋能的“BOPPPS”混合式教学模式“AI-BOPPPS”

在“以学生为中心”的教育理念下，在建构主义理论的指导下，构建出人工智能赋能的“BOPPPS”混合式教学模式，包括课前、课中和课后三个阶段。以学生为中心，强调学生主动参与知识结构的自我建构，为学生提供更加丰富、灵活的学习体验，提高高职课堂的教学质量。人工智能赋能的“BOPPPS”混合式教学模式，以学生能力发展为中心，深度融合AI技术优化教学设计全流程。其核心突破在于双驱动机制，通

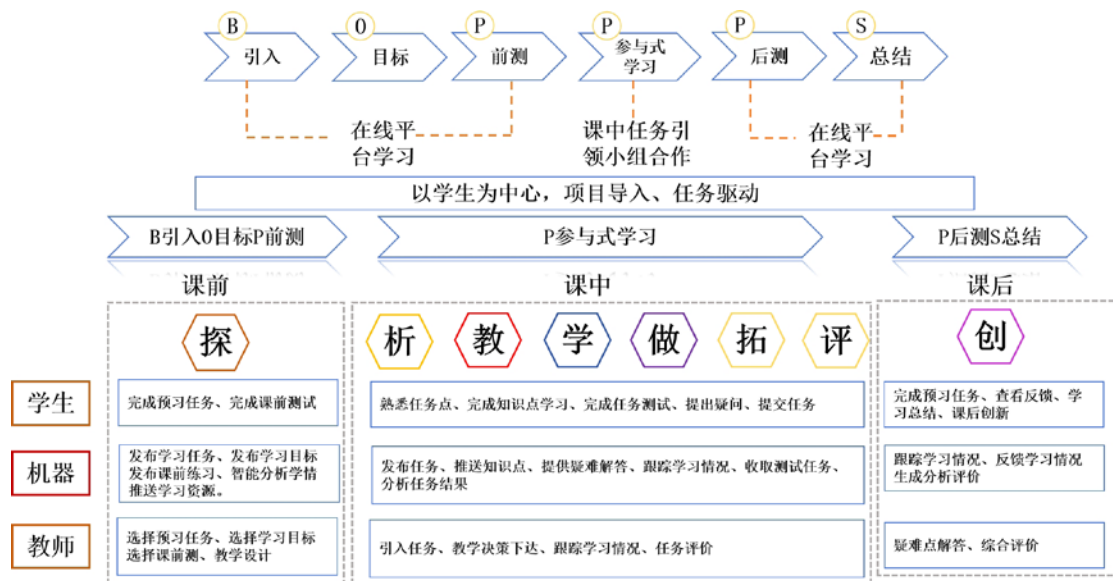


图 1：人工智能赋能的“BOPPPS”混合式教学模式

过 AI 动态分析学情（个性化需求）与产业数据（职业需求），实现教学目标精准匹配。AI 承担标准化教学任务，如资源生成、实时反馈），释放教师精力聚焦高阶能力培养，实现人机协同。依托 BOPPPS 结构化框架（Bridge-in 导入、Objective 目标、Pre-assessment 前测、Participatory Learning 参与式学习、Post-assessment 后测、Summary 总结），通过 AI 工具重构各环节实施路径，形成“数据驱动—动态调整—能力闭环”的教学新生态，教学模式如图 1 所示。

（三）人工智能赋能的“BOPPPS”混合式教学模式组织实施

课前（B 引入 O 目标 P 前测）：课前阶段，人工智能技术为课程提供智能化的导学与精准前测支持，其中学习任务的智能发布与引导机制是提升教学效果的重要环节。通过整合课程知识体系与学生个体特征数据，人工智能系统能够实现学习任务的动态生成与精准推送。为确保任务的有效执行，智能引导系统通过多维度交互渠道实现学习过程的动态支持。系统能够根据任务完成时间节点，自动触发平台消息或邮件提醒，督促学生按时完成学习任务。教师可通过平台，快速生成包含学习目标解读、技术难点解析及学习方法指导的引导信息。这些信息结合学生的实时学习数据，优先推送给需要的学生群体，形成精准化的教学干预。

课中（P 参与式学习）：分组进行展示案例并分享尝试制作过程及出现问题。教师评析案例，剖析方法，分析优劣，引导学生思考。教师演示典型制作过程，人工智能系统能够结合实际项目案例，为学生呈现标准化的开发流程演示。学生分组练习暴露问题，教师梳理问题帮助学生整改，针对重点难点，逐个突破。学生思考

拓展，疑问再现，教师引导，“教—学—做—拓”多重循环。课中教学环节中，人工智能技术通过构建参与式学习环境与动态调整机制，显著提升了教学过程的互动性和有效性。

在“教—学—做—拓”多重循环实施策略中，人工智能技术全程提供智能化支持。“教”通过智能教学系统将知识点拆解为可交互的微课模块，学生可基于个性化学习路径自主选择学习顺序的，突破传统单向灌输模式。“学”，系统根据动态调整机制提供的学情分析，为学生推送差异化学习资源包。“做”的实践环节，智能代码分析工具实时检测学生项目开发过程中的代码质量，通过即时反馈机制指导学生进行迭代优化。“拓”的创新环节则依托智能推荐算法，根据学生项目完成情况推送拓展性学习任务。“教—学—做—拓”环节的循环实施策略，通过人工智能技术构建了“知识输入—技能训练—能力验证—创新拓展”的完整闭环，使学生的前端开发能力在螺旋式上升过程中得到系统性提升。

课后（P 后测 S 总结）：人工智能技术为课程提供智能化的作业管理与评价支持体系，通过精准分析学习者特征与教学目标要求，有效提升课后学习的针对性与反馈效率。人工智能技术为学生构建多维度的自主学习支持体系，有效拓展学生的知识获取渠道和能力培养路径。人工智能驱动的代码分析工具对学生提交的项目进行实时诊断，针对代码规范性、性能优化等方面提出改进建议，形成持续改进的闭环学习机制。针对那些学习能力较强、学习积极性高的学生提供了较大的自主学习时间和空间，将学习延伸到了课外，通过参加选拔学生参加专业学科竞赛和大学生实践创新活动，培养学生的学习兴趣和创造性思维能力。

三、“AI-BOPPPS”教学模式在《WEB 前端开发技术》教学中的应用效果

《WEB 前端开发技术》课程是计算机应用技术专业的专业基础课，从培养 Web 前端工程师的核心能力出发，构建基于行业企业需求的模块化课程结构，采用基于“AI-BOPPPS”的混合式教学模式，有效提升教学效果。为评估本模式的教学效果，验证 AI-BOPPPS 教学模式与传统教学模式的教学效果差异，设计随机对照组实验，运用 SPSS 19 统计软件进行数据分析。

(一) 实验分组

实验组：采用 AI-BOPPPS 教学模式（AI 辅助的 BOPPPS 模型）

对照组：采用传统讲授式教学

样本量：每组一个班级至少 30 人

时间：持续 1 学期（16 周）。

变量控制：两组学生入学成绩、性别比例、前期编程基础无显著差异。

(二) 数据收集与变量定义

变量类型	变量名称	测量方式	示例数据
自变量	教学模式	实验组 =1, 对照组 =0	1, 0, 1, 0...
因变量	期末成绩	标准化考试 (0-100 分)	85, 72, 90, 68...
协变量	前测成绩	课程开始前的基础知识测试 (0-100 分)	65, 58, 70, 62...
调节变量	课堂参与度	李克特量表 (1-5 分, 5= 极高)	4, 3, 5, 2...
其它变量	项目实践得分	小组项目评分 (0-100 分)	88, 75, 92, 80...

根据一个学期的数据分析，实验组成绩显著高于对照组 ($p=0.003$, Cohen's $d=0.8$)。可以得出结论 AI-BOPPPS 模式通过实时互动和个性化反馈提升了学习效果，尤其在项目实践 ($t=4.12$, $p<0.001$) 和自主学习能力 ($r=0.67$) 方面。

同时，通过对比实验与量化分析，验证了生成式 AI-BOPPPS 模式在高职 Web 前端开发课程中的教学应用效果。实验组与对照组各选取 60 名学生，实验周期持续一个学期，最终考核数据显示实验组在核心能力指标上呈现显著优势。课程期末考核显示，实验组在专业知识点掌握度的均值达到 82.3 分，较对照组的 67.1 分提升 22.6%。项目实践评估中，实验组作品在功能完整性、代码规范性、用户体验优化三个维度的综合得分提升 31.2%，其中交互逻辑的实现准确率从对照组的 68% 提升至 89%，表明生成式 AI 辅助下学生的技术实践能力获得突破性进展。数据表明该教学模式能够提升教学效率、增强学生实践能力，并促进高技能人才的培养。

结 语：

人工智能技术的快速发展正在深刻改变高职课堂教学模式，针对《Web 前端开发技术》课程技术迭代快、学生个性化需求差异大的特点，探讨了人工智能在高职教学中的应用价值，分析了其在教学中的作用，并提出了人工智能赋能的混合式教学模式“AI-BOPPPS”实践路径研究数据表明此模式在高职 Web 前端开发教学中的可行性与有效性，其多维赋能效应为职业教育数字化转型提供了新范式。

参考文献：

[1] 杜明洁. 基于 CIPP 评价模型的 BOPPPS 教学模式应用研究——以中职《网页设计与制作》为例 [D].

山东师范大学, 2024.

[2] BOPPPS 模式在“模拟电子技术”实验教学中的应用. 王玉蕊. 无线互联科技, 2021(24):150-151.

[3] 孟宇桥. 基于 OBE 理念的 C 语言程序设计课程差异化教学研究 [J]. 中国管理信息化, 2022(20):19-24.

[4] 许智宏; 吕华; 马建红; 董永峰. 基于 BOPPPS 教学模型的程序设计课程线上教学实践 [J]. 软件导刊, 2022(07):157-160.

[5] 胡莉, 李思强, 李恩中. 基于 BOPPPS 的混合式教学模式在生物化学中的应用 [J]. 中国生物化学与分子生物学报, 2022, 38(10):1426-1434.

课题项目编号：2021 年江苏省高校哲学社会科学研究基金项目“高职“四化、三体系、双平台”创新技能型人才培养模式研究”（编号：2021SJA1744）。

作者简介：苏文（1979—），女，江苏省连云港市人，副教授，硕士，主要研究方向为数字媒体技术、软件工程、计算机辅助教育等方面的研究。