“人工智能 + 教育”背景下，基于 AIGC 与 BOPPPS 教学模式探讨

李苗苗，张静
山东劳动职业技术学院，山东 济南 250000
DOI: 10.61369/SDME.2025310033

摘　　要： 在“人工智能 + 教育”深度融合的背景下，人工智能生成内容（AIGC）技术对教育教学产生了深刻的影响，本文以《大数据采集与预处理》课程为例，融入 AIGC，结合布鲁姆分类法分层设计教学目标，使用 BOPPPS 教学模式重新设计教学环节，以学生为主体，通过线上线下混合式方法，提高学生自主学习和批判性思维能力，同时提升学生的职业竞争力。

关 键 词： 人工智能 + 教育；AIGC；BOPPPS 教学模式

Exploring the Integration of AIGC and BOPPPS Teaching Model in the Context of "Artificial Intelligence + Education"

Li Miaomiao, Zhang Jing
Shandong Labor Vocational and Technical College, Jinan, Shandong 250000

Abstract: In the context of the deep integration of "artificial intelligence+education", artificial intelligence generated content (AIGC) technology has had a profound impact on education and teaching. This article takes the course of "Big Data Collection and Preprocessing" as an example, integrates AIGC, combines Bloom's classification method to design teaching objectives hierarchically, and uses BOPPPS teaching mode to redesign teaching links, with students as the main body. Through a mixed online and offline method, it improves students' self-learning and critical thinking abilities, while enhancing their professional competitiveness.

Keywords: artificial intelligence + education; AIGC; BOPPPS teaching model

引言

随着人工智能技术与各行业深度融合，基于人工智能生成内容技术正快速涌现并应用到更多的生产场景中，推动社会逐步迈向数据驱动与智能化深度融合的新阶段。在“人工智能 + 教育”深度融合的背景下，人工智能生成内容技术对教育教学产生了深刻的影响，本文结合 OBE（Outcome Based Education 以成果为导向）的教育理念，使用布鲁姆分类法分层设计教学目标，并且采用 BOPPPS 教学模式重构教学环节，在《大数据采集与预处理》课程教学各环节中合理融入人工智能技术与方法，利用人工智能技术对学生学习提供个性化支持，激发学生学习积极性和思考主动性，提升实训与自主探究能力。通过人工智能技术赋能教学活动，更好地培养学生批判性思维和职业素养，提升学生人工智能技术应用与创新实践能力，为后续岗位工作学习打下坚实的基础。

一、相关研究现状

OBE，以成果为导向，将其引入到计算机专业实践教学中[1]，融合新修订的布鲁姆认知目标分类框架模型，进行基于 OBE 理念的教学改革实践创新[2]。将 OBE 理念与 BOPPPS 模式相结合应用于高校 Python 课程教学，有效提升了学生的课堂参与度、学习主动性和实践能力[4]。在《计算机网络》、《Spark 大数据技术与应用》课程中，以学生学习成果为导向重构教学环节，构建并探讨混合式教学模式[5][6]。同时，强调需要建设资源共享平台建设，以应对挑战，并促进可持续创新[7]。

生成式人工智能作为人工智能领域的重要分支，可生成具备逻辑与连贯性的文本、图像、音频、视频及软件代码等多元内容，在知识生产领域拥有广阔的应用前景[8]。在职业教育中，该技术颠覆了传统教学模式，重构了职业教育教学模式[7]。人工智能正在改变高等教育观念、丰富教学手段、推动教学模式改革[9]。在《大数据技术与应用》课程中，探索了生成式人工智能在教学改革的应用路径[10]。通过“AI+ 知识图谱”构建混合式教学模式，对实现个性化学习和教学质量能够双重提升[3]。在人工智能赋能教育前景广阔的同时，也伴随着一系列现实挑战与问题。主要包括：个人隐私与数据安全风险、教育公平性隐忧、虚拟情感交互对认

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

知发展的潜在影响[9]等风险，教育伦理问题和治理机制的欠缺成为制约其健康发展的重要因素[7]。

二、AIGC 与 BOPPPS 在《大数据采集与预处理》课程中的教学环节重构探讨

《大数据采集与预处理》课程作为大数据技术专业的核心课程，传统教学模式存在教学与企业真实案例实践衔接不够、学生高阶思维能力与复杂问题解决能力培养不足等现实问题。将 AIGC 与 BOPPPS 教学模式融合应用于《大数据采集与预处理》课程教学改革，既能依托 AI 赋能破解传统模式中的痛点问题，又能以高效的教学环节和分层的教学目标设计教学，对提升课程教学质量、精准对接大数据行业对工程技术人才的需求，具有重要的现实实践意义。

（一）《大数据采集与预处理》课程存在的问题

传统课程常以技术知识点罗列为主线，缺乏清晰的成果导向和模拟企业完整真实过程的综合性实践项目，学生陷入“为学而学”的困境，不清楚课程学习的具体应用场景和未来岗位价值，从而导致学习动力不足。虽然在教学过程中突出基础理论知识的应用和实践能力培养，但是由于课程有些框架较复杂，造成了学生学习和理解的困难，学生在实践操作环节，仅仅是复现教师演示的代码步骤，缺乏对为何这样设计、背后的执行逻辑以及遇到错误应如何排查的主动思考，而在模仿过程中，虽然也提高了学生的编码水平、知识理解能力，但是孤立的模仿无法有效的验证学生之前所学习的理论，无法将所学习的理论与实践操作融会贯通解决实际中遇到的问题，如在编码过程中遇到错误时，无法有效的定位错误，而如果学生得不到及时、个性化的指导，容易产生挫败感对学习失去兴趣。

传统的课程评价体系常与培养学生解决实际问题的能力脱节，主要问题集中表现为评价方式单一、过程性评价缺失以及无法与真实业务场景融合。评价多依赖于期末考试，这种模式无法有效衡量学生在项目开发、问题调试、方案优化等方面的综合能力与思维能力。它促使学生为应试而进行机械记忆和模仿，不利于学生的创新性思维的培养。

（二）将 AIGC 与 BOPPPS 相融合，重构教学环节

在进行课程设计时，以 OBE 成果导向为基础，将教学重点从“功能实现”转向“实践能力与批判性思维培养”。将 AIGC 与 BOPPPS 相融合，根据学生的掌握情况，分层设计教学目标，学生在掌握基础语法并对课程有基础理解的前提下，在复杂项目中加入 AI 辅助，在课堂中教师通过引导学生先自主设计任务实现思路，再借助 AI 辅助案例参考，进行代码实现，同时培养学生具备阅读、修改和优化 AI 生成内容的能力，避免直接套用结果，确保学生的思维主体地位，提升学生的批判性思维能力。在教学设计中融入 AI 生成案例的辨析环节，引导学生识别认知陷阱，养成自主独立判断能力。课后依据学生个人能力提供个性化拓展资源，避免因能力断层导致学习中断。同时引导学生结合教师授课内容合理筛选 AI 资源，剔除不匹配的内容，不要一味的依赖 AI，需要学生自主构建知识体系，形成课程知识图谱，提升学习有效性和学习效率。

BOPPPS 模式源于20世纪70年代的加拿大英属哥伦比亚省的教师教学技能工作坊[4]，该模式强调通过结构化设计和多样化互动，引导学生主动建构知识体系。在《大数据采集与预处理》课程教学中引入 BOPPPS 教学模式为其提供合理有效的教学节奏，重构教学各环节如下：

B：通过导入企业实际案例，依托 AI 赋能教师备课，丰富教学材料并根据学生对知识内容的掌握情况分层设计教学案例，确保内容贴合学生认知水平，提高学生的学习积极性。

O：目标环节，让学生明确课程的学习目标，结合布鲁姆分类法设计教学目标，从不同层次培养学生的能力，让学生在学习过程中，能够精准地了解自己的学习目标。在设计教学目标时，不能仅仅“实现功能”，还要明确指向需求分析、系统设计、代码优化、批判性分析和高阶思维等能力。

有些同学在使用 AI 生成内容的过程中，会出现内容不适配问题，针对该问题，引导学生构建个性化知识体系，强化学生自主学习能力，借助 AI 辅助学生复习巩固、构建知识图谱或思维导图，但明确要求学生结合教师授课内容进行整合，而非直接照搬。鼓励学生利用 AI 梳理知识框架，但需以独立思考为核心，将 AI 资源作为补充而非主导，逐步形成自身系统的知识体系。同时规范 AI 工具的数据使用机制，保障学生隐私安全。

在此过程中，教师需发挥引导作用，在备课、授课、课后辅导全流程把控 AI 资源质量，做好分层教学与思维引导。利用 AI 生成不同难度层次的案例与资源，支撑个性化学习路径。教师需引导学生对 AI 生成内容进行识别、验证与批判性分析，识别其局限与错误。引导学生合理运用 AI 复习提升，但始终以高阶技能培养为核心，通过实训强化技能，确保能力层层递进，兼顾实践能力与思维素养提升。

P: 前测环节，教师可利用 AI 快速生成一组难度递进的前测题目，从概念理解到代码补充完整等不同层级，在课前或课初发给学生，AI 可即时分析整体作答情况，帮助教师快速定位共性薄弱点，为课堂教学提供侧重点。

P：参与式学习环节，通过“情境导入 – 教师演示 – 学生练习 – 拓展训练”四个环节，让学生能够更好地掌握学习内容。教师可以利用 AI 生成补充材料，让学生可以对概念能够更好地了解，给学生一个完整的企业案例，让学生能够理解学习内容与岗位要求之间的联系，技术难度层层递进，降低学习难度，同时提高学生的学习迁移能力，为建立更深层、更通用的计算思维打下坚实的基础，通过讲解概念、教师演示、学生在自己的实训环境中跟随教师的步骤动手练习，并运行代码，及时观察结果，这一阶段大部分同学都可以较好完成，但是有些同学可能不了解代码的含义，可以使用 AI 协助，了解每行代码的含义，从而培养自己阅读代码的能力，在拓展练习阶段，为学生提供实际工作场景任务进行拓展练习，教师作为教学设计、思维引导的核心。在课程中明确告知学生 AI 工具的适用场景、局限性与使用伦理，设定使用规则，AI 只是辅助，要有自己的分析，可在阅读代码的基础上

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

进一步提高优化代码的能力，提高学生自主解决问题的能力。

P：后测环节，主要是检验学生学习是否达到教学目标，根据学生前期的学习，为学生设计合适的测试内容，如可以根据课堂学习内容，发布相似的任务，根据学生的学习规律，让学生能够通过自我思考、总结，小组协作等方式完成该任务，在此过程中，可以借助 AI 协助，并编写实现伪代码，巩固所学知识，提高学生的学习信心，为学生提供正反馈。在此过程中，侧重引导学生在使用 AI 时提示词质量问题，以及获取代码能否使用的可行性分析，让学生能够侧重高阶思维和解决问题能力的培养，并且可以清晰地明白学习内容与解决方案关联。

S：总结环节，回顾所学内容，总结。再次回顾所学内容，以及能够通过所学可以解决哪些问题，强化学生对解决问题方法的关联关系，并对未来遇到此类问题如何解决提供方法，提高职业素养。

（三）构建多元课程评价体系，将 AIGC 的合理性评价有机融入该体系

在课程评价中，重点关注学生在解决新问题过程中的思维进阶与能力成长，并采用多元化考核方法，通过模拟真实工作场景，将职业素养融入全程评价。将 AI 工具的合理使用评价融入评价体系，明确“合理、合规使用 AI 工具”的要求，在使用过程中要求学生记录并反思对 AI 生成内容的批判审视、验证与整合过程；在评价标准中考察其评估、应用与合规声明能力。通过学生自评、同伴互评与教师评价相结合，系统审视其人机协作策略。最终，通过建立“评价—反馈—改进”的闭环，切实推动学生成长为具备批判性思维与实际问题解决能力的行业胜任者。

三、结语

将 AIGC 与 BOPPPS 教学模式融合应用于《大数据采集与预处理》课程教学中，它能够提升教师教学设计的效率和扩充教学资源，并且通过 AI 协助，可以提高学生的学习积极性，能通过个性化学习提高学生的高阶思维和创新能力。在实践过程中，也发现一些问题，在评价过程中，虽然对工具使用的合理性进行引导和考察，但是也还是有学生会过度依赖生成的知识和代码，缺乏自主思考。对于 AI 工具的使用对我们来说是双刃剑，对教师和学生提出了更高的要求，教师要不断提升人工智能素养和技能，不断学习人工智能的相关理论和方法，并且熟练使用工具，更好的引导学生使用，提高学生的学习效率。

参考文献

[1] 张景波，张云琦 . 运用 OBE 模式在计算机专业实践教学中的研究 [J]. 电脑知识与技术，2019，15 (23)：175-176. DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2019.2619.

[2] 陈恒法，邹竞辉 . 基于 OBE 理念的软件实训课教学改革实践 [J]. 软件导刊，2025，24 (11)：103-108.

[3] 刘双 . 人工智能（AI）+ 知识图谱在混合式教学中的应用 [J]. 办公自动化，2024，29 (07)：42-44.

[4] 杨幸 . "OBE+BOPPPS" 在 Python 应用基础课程中的探索与实践 [J]. 信息与电脑，2025，37 (10)：179-182.

[5] 杨哲 . 基于 OBE 理念的《计算机网络》课程混合式教学模式 [J]. 机械设计，2025，42 (10)：200-203. DOI:10.13841/j.cnki.jxsj.2025.10.013.

[6] 牟晋娟，宁方美，李露 . "Spark 大数据技术与应用 " 课程混合教学模式实践 [J]. 教育教学论坛，2024，(21)：149-152.

[7] 张烨，骆娟 . 生成式人工智能赋能职业教育的影响机制与应对策略 [J]. 成人教育，2025，45 (11)：67-76.

[8] 吴蓓，陈桂芳，雷莹，等 . 网页设计与制作项目化实训教程 [M]. 西南财经大学出版社 :202501:248.

[9] 黎明，徐政，葛力铭，等 . " 人工智能 +" 赋能高等教育：理论逻辑、现实困境与实践路径 [J]. 科学管理研究，2024，42 (05)：57-65. DOI:10.19445/j.cnki.15-1103/g3.2024.05.007.

[10] 闫婷，李旺鑫，史钰祜 . 生成式人工智能赋能课程教学改革——以大数据技术及应用课程为例 [J]. 信息与电脑，2025，37 (19)：145-148.

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.