

基于世界模型的岗位胜任力培养教学模式构建

孙璐

大连东软信息学院

DOI:10.32629/mef.v9i3.19497

[摘要] 本文基于SCANS岗位胜任力模型理论,提出一种依托世界模型技术的场景化教学模式。该模式包含目标设计、场景生成、迭代学习、评估反馈四个维度:教师根据真实岗位设计教学目标,世界模型生成可扩展的工作场景,学生在模拟场景中反复实践并完成各项任务,教师再结合教学实践数据和多维评估机制评估学生岗位胜任力,评估结果反哺目标设计与场景生成以实现循环优化。该模式为学生岗位胜任力培养提供了可行路径,为实践教学模式发展提供了可复制、可扩展的思路。

[关键词] 岗位胜任力; 场景化教学; 世界模型; SCANS模型; 实践教学

中图分类号: G42 文献标识码: A

Construction of a Teaching Model for Post Competency Cultivation Powered on World Models

Lu Sun

Dalian Neusoft University of Information

[Abstract] Based on the SCANS Competency Model theory, this paper proposes a scenario-based teaching mode powered by World Models. This mode encompasses four dimensions: objective design, scenario generation, iterative learning, and assessment feedback. Teachers design teaching objectives based on real-world posts, while the World Models generate scalable work scenarios. Students engage in repeated practice and complete various tasks within these simulated scenarios. Teachers then assess students' post competency by integrating practical teaching data with multi-dimensional evaluation mechanisms. Finally, the assessment results inform the refinement of objective design and scenario generation, achieving a continuous optimization loop. This mode provides a feasible path for cultivating students' post competency, and offers replicable and scalable ideas for the development of practical teaching mode.

[Key words] post competency; scenario-based teaching; World Model; SCANS model; practical teaching

引言

岗位胜任力作为教育质量与社会需求匹配度的核心指标,已成为新时代高等教育改革的战略重心。当前,我国高校在岗位胜任力培养方面主要面临以下困境:其一,理论脱离实践。传统学科课程体系侧重理论知识传授,难以转化为真实职业场景所需的实践技巧与动手能力。其二,技能培养碎片化。虽引入实验、实训、项目等实践环节,但忽视了职场工作流程的完整性及跨职能协作的必要性。其三,深层胜任力训练缺失。现有以知识传递和简单技能操练为主的教学模式,较少关注系统思维、资源统筹等岗位胜任力的培养。

近年来,许多高校推广“项目化”与“情境化”教学改革,通过模拟任务或设计情境加强学习与实践的联系,但教学效果仍面临多种瓶颈。例如,教学设计多基于局部、静态的项目背景,难以复现真实岗位的多变性和多角色交互;教师难以掌握每个学生的学习进度与能力短板,教学过程缺乏自适应挑战任务;对

小组项目或复杂情境中个体的行为与思维过程,教师反馈评价深度不足。因此,构建一种突破时空边界、实现高保真场景还原、支持个性化并提供深度反馈的胜任力培养新范式,已成为高等教育改革的紧迫议题。

生成式人工智能的飞速发展,尤其是世界模型技术的成熟应用,为解决上述难题提供了全新可能。作为模拟环境动态并预测未来状态的核心技术框架,世界模型不仅能生成高度逼真的多模态内容(文本、图像、视频、三维环境),还能展现物理世界与社会交互的基本规律、因果关系及时空逻辑(Ha & Schmidhuber, 2018)^[1]。随着World Labs推出的RTFM(实时生成式世界模型)显著降低算力需求^[2],该技术已具备普惠化应用的基础。通过此技术构建的虚拟职业场景,不再是边界清晰的预设“情境”,而是以学习者具身行动为核心驱动的动态实践“场景”。

本研究基于情境学习理论,论证了世界模型技术在构建高

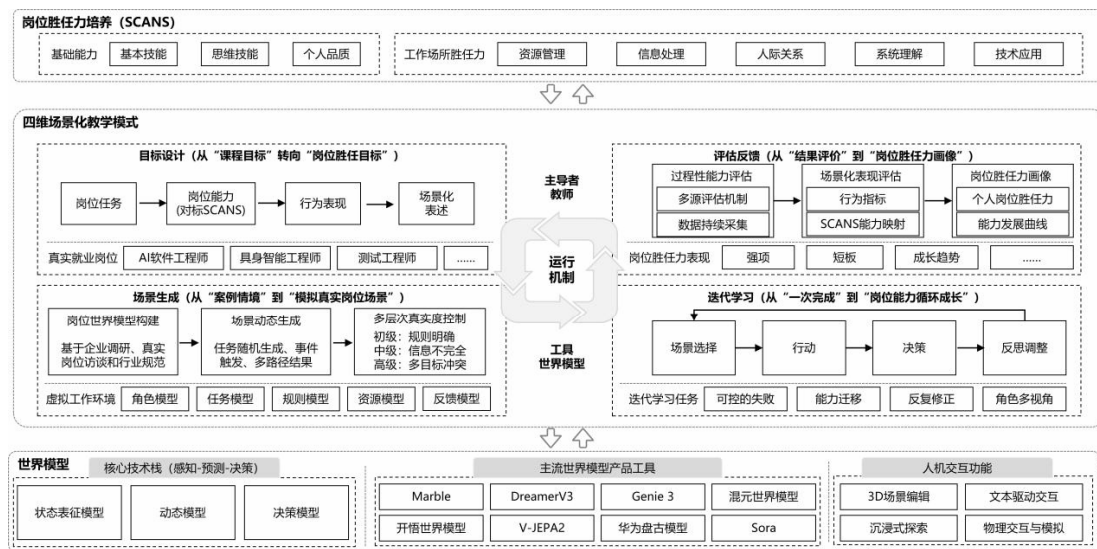


图1 场景化教学模式架构图

保真、可交互、自演进的虚拟职业场景中的独特价值,提出基于SCANS理论和世界模型技术的场景化教学模式,该模式包含目标设计、场景生成、迭代学习、评估反馈四个维度,为破解实践教学资源瓶颈、实现岗位胜任力培养提供了可操作的实践路径。

1 文献综述

1.1 岗位胜任力。胜任力理论起源于McClelland对传统智力测验的批判性反思,他提出应当以直接影响工作绩效的个人潜在特质——胜任力,作为人才培养的评价依据。在此理论基础上,美国劳工部必要技能达成委员会于1991年发布了具有里程碑意义的SCANS胜任力框架模型。该模型系统梳理了所有行业工作所需的通用能力,包括三大基础能力(基本技能、思维技能、个人品质)和五大工作场所胜任能力(资源管理、信息处理、人际关系、系统理解、技术应用)^[3],为教育体系与职场需求的有效对接提供了通用框架。

1.2 世界模型的技术发展与教育应用潜能。世界模型是人工智能领域的重要概念,其核心思想是智能体通过构建内部模型以理解和预测环境动态,从而规划行动^[1]。World Labs发布的RTFM模型,能够根据自然语言指令实时生成符合物理规律、可持续演化的三维世界^[4],突破了传统虚拟仿真(VR)中场景高度预设、交互受限的技术瓶颈,为沉浸式职业仿真场景的创建提供了技术基础。Emu3.5模型在复杂视觉场景理解、多步骤推理与行动规划方面表现出较强能力(Cui et al., 2024)^[4]。这意味着,世界模型中的智能体能够更自然地与学生互动,模拟任务执行过程中的因果链,从而对非预期行为作出响应,为系统思维与问题解决能力的培养提供动态环境。此外,基于大语言模型的多智能体仿真技术,如Park等提出的生成式智能体(Park et al. 2023)^[5],可以模拟复杂社会场景中不同角色间的持续互动,为训练沟通协作、冲突管理等社会情感技能开辟了新路径。

1.3 从“情境”到“场景”的理念进阶。美国教育家杜威主张,学习应植根于真实或具有现实意义的问题情境之中,强调“从做中学”的实践路径^[6]。之后,莱夫与温格提出的情境学习

理论,认为知识的获得唯有在特定情境中通过实践才能实现^[7]。然而,传统教学实践中的“情境化”尝试,往往仍囿于预设性强、开放性弱的框架之中——情境多由教师预先设计,边界明确,因果链条固定,任务路径清晰。学生按既定流程完成规定动作,虽能训练程序性技能,却难以发展应对现实职场中不确定性、突发性与复杂性挑战的高阶实践能力。

本文提出的“场景化教学”,特指由世界模型技术生成的、支持学习者以具身化(物理或虚拟化身)方式参与并持续交互的动态实践教学模式。与“情境”相比,“场景”具有以下特征:一是生成性,场景内容与事件并非完全预设,而是可依据教学目标和学习者行为动态生成;二是交互性,学习者通过沟通、操作、决策等行动影响场景发展;三是演化性,场景状态随学习者行动及内在规则持续变化,呈现不确定性与多重可能性;四是数据孪生性,学习者在场景中的全过程行为被记录并转化为能力分析数据。

2 基于世界模型的场景化教学模式

本文提出的四维场景化教学模式(如图1所示),是以SCANS岗位胜任力模型为理论基础,通过世界模型技术构建开放式的虚拟工作环境,来培养学生的岗位胜任力。

2.1 目标设计:以岗位胜任为导向的教学目标重构。课程教学目标设计需立足于用人单位的真实岗位能力要求,并将其转化为能够在教学场景中可观察和可评价的实践指标,为后续场景构建与教学实施提供依据。

(1) 岗位任务定义:还原真实工作的行动结构。岗位任务定义是指梳理就业岗位在实际工作情境中的核心任务与典型流程。与传统教学中对知识点或技能点的拆解不同,它强调还原完整工作活动,即在真实环境中需完成的任务、实施方式及条件,关注任务间的逻辑关系、时间顺序和情境依赖性。(2) 岗位能力对标SCANS:构建系统化能力框架。在明确岗位任务的基础上,目标设计进一步引入SCANS岗位胜任力模型,对岗位所需能力进行系统化对标,将任务完成过程中所隐含的能力要求映射到

SCANS模型的具体能力要素之中,避免能力分析的随意性和碎片化。(3)胜任行为表现定义:让能力可观察、可评价。目标设计的第三步是对岗位胜任能力进行行为化表达,即明确具备某项能力的学生在具体工作中会如何表现。也就是以岗位任务为情境载体,对每一项关键能力提炼出可观察、可记录的行为表现指标,使岗位能力从隐性要求转变为显性标准。(4)能力目标的场景化细化:为场景生成提供设计需求。目标设计需根据岗位任务的复杂程度与情境差异,将能力目标嵌入多个条件、约束和不确定性各异的工作场景,以实现同一能力在多样化情境中的反复训练与检验。其核心在于形成对“何种场景训练何种能力、通过什么任务触发能力表现”的清晰描述,为世界模型驱动的场景生成提供明确、结构化的输入需求。

2.2场景生成:基于世界模型的虚拟岗位环境构建。场景生成是在目标设计的基础上构建岗位世界模型,即以岗位胜任力的场景化需求为输入,生成虚拟工作环境,还原真实岗位中“角色-任务-规则-资源-反馈”相互作用的工作生态。并通过任务组合的变化、事件的条件触发以及结果路径的多样性,让学生能够在不同环境条件下得到反复训练,从而避免其陷入单一情境的学习过程。

为适应学生不同学习阶段的能力成长需求,本过程对工作环境复杂度和任务难度进行了分级设定与动态调节。初级阶段场景规则明确、任务边界清晰,满足学生建立基本岗位认知的需求;中级阶段引入信息不完整、资源受限或轻度冲突等因素,增强场景不确定性,锻炼学生环境变通能力;高级阶段设置多任务并行、多目标冲突等复杂情形,更接近真实岗位环境,全方位提升学生岗位胜任力。

2.3迭代学习:面向岗位能力循环成长的学习机制。本维度是让学生在虚拟工作环境中,运用SCANS模型中某一项或多项能力,完成不同的岗位任务,这些岗位任务具备可以重复执行、可以修正调整的特点。本环节包含场景选择、行动、决策和反思调整四个步骤。

(1)学生按需选择场景,每个岗位场景都有不同的能力要求,可多次选择、进入或退出。(2)进入具体场景后,学生需要充分理解岗位定义的工作流程和要求,并在场景中完成各项工作任务。(3)学生在执行任务时会遇到各种模拟问题,例如任务资源不足、突发性事件、任务工期变短等,只有提高决策和应变能力才能应对这些问题。(4)完成岗位任务后,学生会收到任务完成的评分数据,帮助学生反思并调整后续的任务行动策略。

2.4评估反馈:面向岗位胜任力画像的多维评估机制。本研究基于收集的学习过程数据,设计了过程性评估反馈、场景化表现评估和岗位胜任力画像三个评估阶段。

(1)基于多源数据的过程性评估反馈。教师将学生的任务行为、决策路径、协作方式、工作节奏以及错误修正情况等学习过程数据,进行建模评价。模型基于学习过程数据进行自动分析,提供可量化的评价指标,教师再结合教学观察记录进行主观评价方面的补充。(2)满足岗位要求的场景化表现评估。模型分析学生在虚拟工作环境中的行为表现,考察其与岗位胜任力要求

之间的匹配程度。教师基于真实岗位分析结果,将SCANS胜任力要素转化为可观察、可量化的行为指标,并嵌入具体教学场景之中。例如,在复杂任务处理场景中,重点考察学生的问题分析能力、信息整合能力与决策质量;在团队协作场景中,则重点关注沟通效率、角色意识与责任承担情况。(3)岗位胜任力画像。岗位胜任力画像一方面要构建学生个体的岗位胜任力结构图,通过模型将学生能力水平与工作岗位的能力要求进行对照,获得二者之间的匹配程度数据;另一方面将学生不同学习阶段的能力数据进行融合,形成能力变化曲线。

3 总结与展望

本研究基于SCANS岗位胜任力模型理论,提出一种依托世界模型技术的场景化教学模式。该模式以真实岗位需求为导向,从目标设计、场景生成、迭代学习和评估反馈四个方面构建教学体系,为实践教学由预设情境教学向场景化教学演变提供了一种可行思路,在一定程度上丰富了实践教学理论研究。未来在如何降低世界模型的使用门槛、提高模型的适用性、丰富评价方法和指标等方面可以进一步研究和实践。

[基金项目]

辽宁省社科联2025年度辽宁省经济社会发展研究课题“人工智能赋能职业教育个性化教学模式研究与实践”(2025lslbkt-049);辽宁省教育科学“十四五”规划2024年度课题“AIGC视域职业教育教学改革与数字资源建设研究”(JG24EB246);辽宁省教育科学“十四五”规划2025年度课题“基于AI赋能的‘AI-3T’智慧实训系统研究”(JG25EB024)。

[参考文献]

- [1]Ha D,Schmidhuber J.World models[J].arXiv preprint arXiv:1803.10122,2018,2(3).
- [2]World Labs.RTFM:A real-time frame model[EB/OL].(2025-10-16)[2025-12-26].<https://www.worldlabs.ai/blog/rtfm>.
- [3]United States.Department of Labor. Secretary's commission on achieving necessary skills. What work requires of schools:a SCANS report for America 2000[M].Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills,US Department of Labor,1991.
- [4]Cui Y,Chen H,Deng H,et al.Emu3.5:Native multimodal models are world learners[J].arXiv preprint arXiv:2510.26583,2025.
- [5]Park J S,O'Brien J,Cai C J,et al.Generative agents: Interactive simulators of human behavior[C]//Proceedings of the 36th annual ACM symposium on user interface software and technology.2023:1-22.
- [6]赵祥麟,王承绪.杜威教育论著选[M].上海:华东师范大学出版社,1981.
- [7]Lave J,Wenger E.Situated learning:Legitimate peripheral participation[M].Cambridge:Cambridge University Press,1991:29.

作者简介:

孙璐(1984—),女,汉族,黑龙江省哈尔滨市人,硕士,讲师,从事人工智能赋能职业教育的研究。