

人格驱动的数字人协同教学设计：基于西班牙语公共课的实证探索

黄昕玥

上海杉达学院外语学院西班牙语系 上海

【摘要】随着人工智能生成内容（AIGC）和数字人技术的迅速发展，推动了教育领域教学模式和互动方式的深刻变革，传统公共课程在师资、课堂互动、激发学习动力等方面存在明显不足，“人格驱动”的数字人教学模式逐渐成为研究热点。本研究以西班牙语公共课程为例，采用实证分析方法设计多主体协同的教学框架，借助 MIGUEL、ZENOBIA 和西西三个具有人格特质的虚拟助教，建立基于个体差异的任务分配和协作机制，从而提升教学效果并提高学生参与度。经过对依照学生问卷调查的数据做统计显示，受访者能够正确识别出数字人持有的个性特点，认为数字人的性格会显著影响到自身学习态度的人占比达 57.58%，另有 72.73% 的学员认同采用“数字人 +AI”方式自学，同时有合理的安排数字人及其使用的频次会切实提高教学效率及提升自身的学习体验，在此次的调研当中既为教育数字人从功能性转向人格性转变在理论上给予证据支撑，又形成了如何形成高效互动式教学体系并加以完善的思路方案。

【关键词】人格驱动；数字人；AIGC；多角色协同教学；西班牙语教学；公共课改革

【收稿日期】2025 年 5 月 25 日

【出刊日期】2025 年 6 月 24 日

【DOI】10.12208/j.ije.20250229

Personality-driven collaborative instructional design with digital humans: an empirical exploration based on Spanish public courses

Xinyue Huang

Department of Spanish, School of Foreign Languages, Sanda University, Shanghai

【Abstract】 With the swift advancement of AIGC and digital human technologies, the education sector is experiencing a profound transformation in teaching approaches and interaction patterns. Traditional public courses encounter various challenges in teacher assignment, classroom interaction, and student motivation. Leveraging digital technologies to optimize teaching has become a key issue worthy of exploration. This study examines a "personality-driven" digital human teaching model through an empirical investigation in a Spanish public course. A multi-role collaborative teaching design was developed, focusing on three digital characters with unique personality traits—MIGUEL, ZENOBIA, and Xixi—to establish a personality-adaptive task allocation and collaboration mechanism. Analysis of student questionnaire data shows that students can clearly perceive the distinct personalities of digital characters, and 57.58% think that a digital human's personality affects their reception of the teaching content. Moreover, 72.73% of students report being able to independently understand content with the aid of the "Digital Human + AI" combination, even without additional teacher explanation. Suitable frequency of use and role allocation also boost learning efficiency and teaching satisfaction. This study broadens the theoretical path from function-driven to personality-driven digital humans in education, offering practical, implementable teaching strategies and optimization suggestions.

【Keywords】 Personality-driven; Digital human; AIGC; Multi-role collaborative teaching; Spanish language education; Public course reform

引言

近年来，人工智能生成内容（AIGC）技术与教育数字人的融合应用，在智慧教育领域呈现出明显的实

践意义，给传统课堂教学带来了新的动力，数字教材，虚拟角色，智能教具不断改进，协同教学向着多场景联动，多元主体协同以及跨平台整合的方向发展^[1-3]，在

新文科创建的大环境下，一些高校已经先一步探究跨学科交叉，多技术集成的虚拟数字人实训体系，为推进人机协同教学赋予了宝贵的范例^[4]。

虽然协同教学领域的研究成果层出不穷，部分学者已经尝试了数字人与传统媒介的融合路径以及数字化课程教材体系的构建^[5-7]，但是其应用的范围依然局限在工科、会计学、新闻传播学、计算机科学等特定学科领域^{[3][4][8][9]}。现有研究大多停留在“教学功能协同”的层面，对于“数字人个性化特征塑造”以及“多角色交互情境中师生互动机制”的探讨却较为匮乏，这种状况造成数字人在多种场景下的拟真表现和角色认同感无法得到充分的实现，从而对“人机协作式教学”模式的发展产生限制作用。

西班牙语公共课教学实践碰上师资短缺，学生能力差距大，课堂互动少等关键难题，传统教学方式大多依靠单向灌输，不能满足学习者多种需求和个性情感，这时，利用具象化数字人技术创建多主体协同育人体系，加上角色化设计要素，就成了改善教学效果的关键切入点。

本研究把“人格驱动”当作理论根基，联系 OCEAN 人格模型和任务型教学理论，规划出三个带有不同人格特征的数字人角色（MIGUEL, ZENOBIA 以及西西），在此之上搭建起协同教学架构，再通过问卷调查法来评定其在实际教学中的应用情况和学生的反应状况，不同于以往那些重视功能达成的数字人研究，本文主要关注角色性格相互补充并且协作的方案设计，在技术资源受到限制的情况下探究“人机共教”模式是否可行，从而改良教学策略以加强自主学习效率并改善课堂互动。

1 研究背景与技术框架

1.1 AIGC 与数字人的联动原理

人工智能生成内容（AIGC）技术快速发展，正促使教育领域逐渐走向以“智能化内容生产”“交互式虚拟代理”为核心的创新范式，而教育数字人作为其重要应用形态，融合了语音合成、动作捕捉、情景模拟等关键技术模块，通过人格化设计与行为逻辑机制，能够达成“辅助教学”或者“引导式导师”这样的功能设定，依靠图像映射（Digital Twin）、自然语言处理、语义解析等核心技术手段，教育数字人塑造起非常贴合课堂教学场景的交互架构，成为教师开展教学活动的重要支撑工具之一。

1.2 西班牙语公共课教学背景与现实痛点

公共外语（西班牙语）选修课存在着课程体系繁杂，

学生的能力水平有差异而且师资力量短缺等困难，传统的以教师为中心的传统教学方式很难符合学生认识上的多样化特性以及个人化的学习需求，已有研究显示初学者在训练发音，巩固课上知识以及塑造实际场景这些方面明显缺乏，诸如此类的要素一同限制着教学成效的改善，在此环境之中数字人这一创新手段的技术应用可以起到相当大的作用：它借助对多角色交互资源准确配置的方式，在语言语音的示范过程、文化的再现情景、以及个性化的回馈扶持等方面都能发挥作用。

1.3 教学目标与数字人设计逻辑

本研究以“人格驱动”理论为依托，构建起一种带有个体特征的数字人多角色协同教学模式，其最根本的目的就是突破传统课堂教学中教师人格单一化造成的互动限制，通过多种角色设计来调动学生的学习积极性，改变语言输入方式，改善课后个性化辅导，从而改进学生的自主学习效率和综合语言运用水平，教学方案按照“角色分配-人格互补-任务导向”的主要思路展开，防止数字人过多地取代教师的功能，达成两者在合作中的功能互补和高效整合。

2 人格驱动的数字人协同教学设计

2.1 数字人形象及人格适配

本研究依照五因素人格理论也就是 OCEAN 模型，融合西班牙语学习情景下的多种需求，按照开放性、责任心、外向性、亲和力、情绪稳定性这五个层面构建数字人形象，为了让教学更具适应性并加强文化接受度，设计了三个具有特定人格属性的虚拟人物 Miguel（高外向 + 高开放）、Zenobia（高责任 + 低亲和）、西西（高亲和 + 中情稳），这三类角色承担不同的人格功能，语言输出指引者 Miguel，语法解析助手 Zenobia，情感互动陪护者西西，彼此之间形成交互，教学风貌，口吻特色，对话方式相互配合起来，以期达成最优的整体教学功效。

本研究旨在提高学生对虚拟角色的认知认同感，增强其特征识别能力，所以在数字人形象设计时加入拉美文化元素和青年亚文化语境，给 MIGUEL 赋予口语化表达，给 ZENOBIA 赋予学术性语言风格，给西西赋予西西温温和和的个性特点，实现了角色之间的差异化设计，根据学生问卷调查数据第 7 题统计分析，选择 MIGUEL 的学生占 39.39%，选择 ZENOBIA 的学生占 27.27%，选择西西的学生占 33.33%，从该分布情况来看，不同的学生群体对于角色的偏好存在明显差异，MIGUEL 和西西更容易调动学生的参与热情和互

动积极性。

2.2 角色功能定位与职责划分

作为协同教学模式中的关键要素，角色定位有着基础性的意义，为了避免数字人与教师在职能范畴中存在重叠或替代的情况，本研究主要针对三位数字人之间如何划分功能、分配职责的问题展开论述：

MIGUEL 主导“语言情境呈现”与“课堂互动”，在课堂导入与场景演绎中激发学生兴趣；

ZENOBIA 负责“语法规则与语言规则讲解”，协助教师深度解析语言结构；

西西聚焦“课后陪伴与复习引导”，以温和语态辅助学生自学及错题巩固；

数字人教学应用具备显著的阶段特性，它的主要功能定位是借助“情境辅助”机制来改进教学成效，而不是取代传统的教育形式，各个角色的功能模块规划体现出很强的专业性，从而保证它们能在协同系统里承担起清楚又界限分明的任务，在这个过程当中，教师仍然掌控着课堂的主导权，要统筹教学进程并执行质量方面的监管和评判任务。

2.3 多人格协作机制设计

本研究在构建协同机制时，将“教师多元角色理论”与“任务驱动教学法”相结合，采取“并行推进+递进协作”的双轨联动模式进行构建与实施：

知识传授部分，MIGUEL 和 ZENOBIA 合作特征明显，前者以轻松情境引入教学主题，后者侧重规则解析的系统阐释与深入剖析。

学生口语输出与写作练习中，采用西西单独接力方式，引导口头练习与课后自查。

教师在各阶段发挥“调度与总结”作用，保障教学

连贯衔接。

这种协作模式规避了传统课堂教学中单一主体主导所造成的固化弊端，凭借个体特质差异所带来的优势，使得教学活动具备了层次感和动态性，调研数据表明，就第 4 题而言，57.58%的学生觉得“数字人性格特征以及表现形式对教学内容的理解有着明显的影响”，这显示大多数受访者已经意识到角色分工对于提高教学质量有着重要作用。

2.4 人格感知与学习动机影响

本研究借助问卷调查法来探究数字人格设计对学习动机的影响机理，搭建起含有“人格匹配度”以及“个性偏好推动学习意愿”的双层评判体系，通过数据分析得知：

在最受认可数字人投票中，MIGUEL 得票率最高达 39.39%，比西西(33.33%)、ZENOBIA(27.27%)高出不少，说明他在教育应用的整体表现更好一些。

从学生对角色性格特征的认知角度来说，78.79%的人觉得西西有“亲和力”，这有利于调动她的课后自主练习积极性，关于 MIGUEL 的性格特点，54.55%和 27.27%的学生把 MIGUEL 归为“严谨”和“幽默”。

ZENOBIA 人格特质呈现出了明显的分化特点，“幽默”特质被绝大多数学生（81.82%）所认可，“亲切”和“严谨”则仅有 15.15%和 3.03%的学生予以赞同。

研究显示，学生群体可以准确识别出三位虚拟人物的性格特点和说话方式，ZENOBIA 因为流利掌握英语和西班牙语的专业背景，语言风格更加规范严谨，比较适合做结构性的知识传授工作，而西西凭借母语优势以及亲和力较强的说话方式，在课后的互动和情感支持环节中，更适合这种场合。

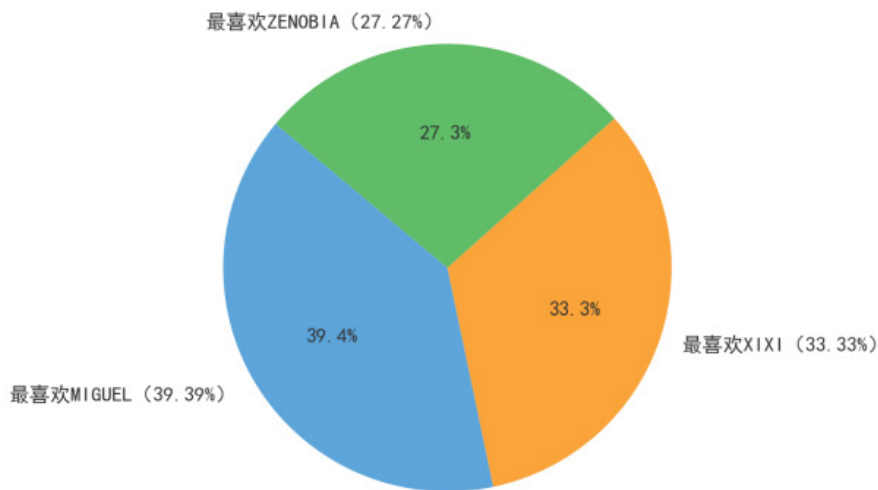


图 1 三位数字人角色偏好分布

研究显示，数字人的人格特征以及语言表达是否清晰，都会对学生的认知水平造成影响，进而引导学生们的学习行为发生改变，数字人的人格特质与任务需求的匹配程度，是衡量数字人教学效果的关键要素之一。

2.5 使用频率与学习效率关系

调研数据显示：使用时长与学习效率方面：

有 54.55%超半数学生期望每节课使用数字人约 30 分钟；

21.21%部分学生选择约 10 分钟；

15.15%部分学生接受约 60 分钟的高频介入；

仅有 9.9%的学生选择 5 分钟以内，无人选择完全不使用。

基于数据分析结果，中等强度（约 30 分钟）的数字人使用时长展现出较高的接受度，但仍有部分学生倾向于选择更短或更长的时长。这一现象表明，在数字人教学应用场景中需结合具体教学目标进行个性化设计。为确保课堂节奏顺畅并有效维持学生注意力，建议将每次交互时长控制在 10 至 30 分钟之间，并在核心知识点讲授及关键互动环节合理引入数字人辅助工具，从而有效避免“无效复现”或“形式化操作”等问题的发生。

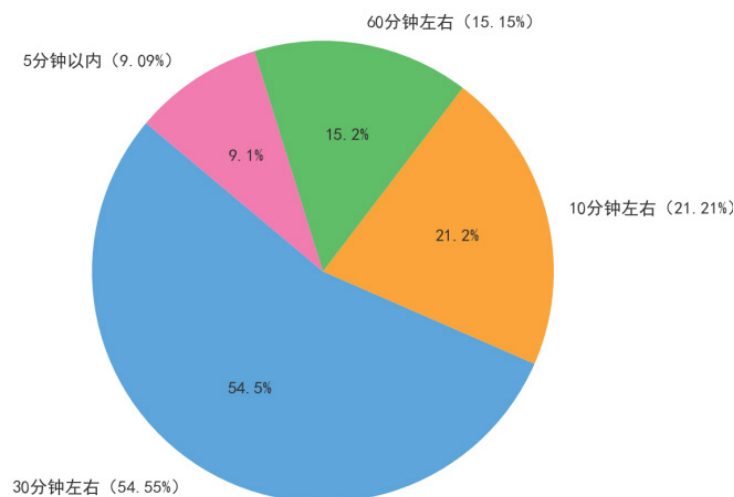


图 2 学生希望的每节课数字人使用时长

3 实践探索与问题反思

3.1 实践反馈与学生感受

本研究以实验性教学的形式，在西班牙语公共课程内持续开展一个学期，以多个关键的课题来组织与推进相关教学内容，并且使用了 MIGUEL、ZENOBIA 以及西西三位数字人展开阶段性的协作活动，课堂记录与问卷调查共同产生出了 33 组有效的数据样本，再借助这些调查反馈和交互行为分析，粗略确认数字人技术确实能够明显提升课堂内的互动参与程度及其对于知识的可理解性情况。

从教师角度来讲，前期虽然要花费一些时间去设计脚本并分配角色，但是总体的课堂压力并没有明显上升，在数字人分担部分讲授任务之后，教师就可以把更多精力放在疑难问题的解答上以及课堂秩序的维持工作之中，这样既改善了课堂教学的节奏感又提升了互动环节的规划程度，进而使得教学管理变得更加灵活且有层次。

3.2 存在问题与改进建议

虽然前期测试表明该技术具备明显的应用潜力，但实际部署时还是出现了不少急需解决的问题，数字人系统集合了语音合成、面部表情模仿以及内容推动等功能模块，这给非专业用户带来了较高的技术门槛，而且加大了系统后端维护的复杂度，三位虚拟角色的设计颇具匠心，不过有些使用者表示，ZENOBIA 角色在语言交流上带有理性化的色彩，它用英语和西班牙语为主的表达方式缺少中文说明，在语法教学场景里可能会造成学生的情感认同困难和认知不适之类的情况。

部分学生表示数字人存在“动作模式单一”“行为不随机”的问题，这说明当下内容脚本生成技术在教育领域的适配性仍存在不足，需借助加强动态交互功能来改善应用效能与体验感。

为解决以上问题，本文给出如下优化方案：（1）精简系统部署步骤，改良用户交互界面，让教师可以凭

借可视化手段随意安排场景与角色脚本；（2）完善内容设计机制，加大人格化行为与教学目的的精确对应力度，改善人机互动的个性化程度以及沉浸感；（3）把数字人技术融入到“人机协同”教学模式当中，以教师为主导展开资源调配，促使多场景应用和功能模块实现有效融合。

4 结语

本研究围绕“人格驱动型数字人协同教学”理念，设计出一种包含多种角色数字人的西班牙语公共课程教学模式，再借助实证研究来评价这种模式在唤起学习动力和改善互动体验方面的可行性和实际成效，从数字人个性化的特征，所承担的职能以及彼此协作的方式入手，详细探究数字人在超越传统“助教”功能的情感关怀和认知提升作用。

研究显示，人格化数字人属于一种创新性教学工具，它冲破了传统教师单向灌输模式的局限性，而且明显提升了学生的学习主动性，具备十分宽广的教学应用前景，在生成式人工智能，语义理解等前沿技术飞速发展的当下，必须改进数字人的适配性，交互效能以及自主生成能力，依照“以生为本”的教育观念，促使数字人同真人教师携手合作，一同营造出一种兼具高效性与人文关怀的新教育生态系统。

参考文献

- [1] 付秋平.小学语文教学中纸质资源与数字资源的协同教学模式研究[J].造纸信息,2025,(05):100-101.
- [2] 张红丽.基于数字技术的多场景协同教学模式研究[J].创新创业理论研究与实践,2025,8(08):127-129.

- [3] 栾晓溪.数字赋能开放教育工科多元协同教学模式探索——以工程建设监理概论课程为例[J].辽宁开放大学学报(自然科学版),2025,(01):71-74.
DOI:10.19469/j.cnki.2097-552X.2025.01.0071.
- [4] 王建磊,张文文.新文科背景下交叉团队的协同教学模式创新——以“虚拟数字人”实训为例[J].中国传媒实践教学研究,2024,(00):35-45.
- [5] 李拔群.“三教”协同教学模式下的数字乡村教材建设：会计专业的视角[J].福建轻纺,2024,(02):72-75.
- [6] 黄荣怀,刘德建,阿罕默德·提利利,等.人机协同教学:基于虚拟化身、数字孪生和教育机器人场景的路径设计[J].开放教育研究,2023,29(06):4-14.
DOI:10.13966/j.cnki.kfjyyj.2023.06.001.
- [7] 何欣雨.小学数字教材与纸质教材的协同教学使用路径[J].科幻画报,2023,(11):108-110.
- [8] 李如春,金燕.数字电路与数字逻辑课程多课堂协同教学模式改革[J].计算机教育,2020,(01):164-167.
DOI:10.16512/j.cnki.jsjy.2020.01.039.
- [9] 余海燕.基于项目的多课程协同教学在数字媒体专业教学中应用[J].时代教育,2015,(15):243-244.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS