

游戏化学习视域下中草药种植研究：兼论中华优秀传统文化的传承与创新

迟童月*, 李 贞*, 杨冰莹, 徐 琳, 孙浩杰, 王麦豆, 贾鲁平, 鲁晓妍, 刘金轩, 胡喜斌,
綦子涵, 李 娜#, 闫迎春#

济宁医学院精神卫生学院, 山东 济宁

收稿日期: 2025年10月18日; 录用日期: 2025年11月12日; 发布日期: 2025年11月21日

摘 要

在中华优秀传统文化传承创新背景下, 中医药文化面临认知门槛高、传承载体单一的问题。本研究以农田种植游戏为载体, 模拟中草药选种、耕种、采收等真实种植流程, 并融入中医药典籍、性味归经等文化元素, 系统探索游戏化载体在中医药文化传承中的应用价值与实践路径。通过文献分析与用户调研, 研究游戏对用户中草药认知、文化理解及传承意愿的影响。结果显示, 该游戏化平台能有效降低中医药文化认知门槛, 显著提升用户对中医药知识的掌握程度与文化认同感; 不仅为中医药文化数字化传承提供可落地的实践方案, 也为中华优秀传统文化创新发展提供“游戏化”新思路。

关键词

中华优秀传统文化, 中医药文化, 游戏化学习, 数字化传承, 文化创新

Research on Chinese Herbal Medicine Cultivation from the Perspective of Gamified Learning: Also on the Inheritance and Innovation of Traditional Chinese Culture

Tongyue Chi*, Zhen Li*, Bingying Yang, Lin Xu, Haojie Sun, Maidou Wang, Luping Jia,
Xiaoyan Lu, Jinxuan Liu, Xibin Hu, Zihan Qi, Na Li#, Yingchun Yan#

School of Mental Health, Jining Medical University, Jining Shandong

Received: October 18, 2025; accepted: November 12, 2025; published: November 21, 2025

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 迟童月, 李贞, 杨冰莹, 徐琳, 孙浩杰, 王麦豆, 贾鲁平, 鲁晓妍, 刘金轩, 胡喜斌, 綦子涵, 李娜, 闫迎春. 游戏化学习视域下中草药种植研究: 兼论中华优秀传统文化的传承与创新[J]. 交叉科学快报, 2025, 9(6): 1044-1053.

DOI: 10.12677/isl.2025.96133

Abstract

Against the backdrop of inheriting and innovating fine traditional Chinese culture, traditional Chinese medicine (TCM) culture faces problems such as a high cognitive threshold and a single carrier for inheritance. This study takes farmland cultivation games as the carrier, simulates real cultivation processes of Chinese herbal medicines such as seed selection, cultivation, and harvesting, and integrates cultural elements such as TCM classics, properties, flavors, and meridian tropisms to explore its application value in cultural inheritance. Through literature analysis and user research, this study investigates the impact of the game on users' cognition of Chinese herbal medicines, cultural understanding, and willingness to inherit. The results show that the game can effectively lower the cognitive threshold, enhance users' cultural identity, provide a practical plan for the digital inheritance of TCM culture, and also offer a "gamified" approach for the innovative development of fine traditional Chinese culture.

Keywords

Traditional Chinese Culture, Traditional Chinese Medicine (TCM), Gamified Learning, Digital Innovation, Cultural Inheritance

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 研究背景

党的十八大以来, 顺应时代的发展, 中医药也迎来了广阔的发展前景, 二十大报告明确提出“促进中医药传承创新发展”, 国家药监局也据此作出新战略部署, 中医药迎来大发展机遇期[1]-[3]。

在政策支持、居民收入增长及健康意识增强的推动下, 我国中医药行业市场规模持续扩大。2022 年市场规模约 4507 亿元, 同比增长 4.77%; 2023 年预计增至 4818 亿元, 2024 年将达 5102 亿元。前瞻预测, 2024~2029 年行业年复合增速为 14%, 2029 年规模将接近 2 万亿元, 而中医药科普人才培养对市场拓展至关重要[4]。

随着数字化技术的发展, 游戏化平台逐渐成为中医药文化传播的新型载体。以“草木皆宾 - 互动型社交游戏学习平台”为例, 该类平台通过游戏化设计, 将中医药文化价值外化于趣味玩法之中, 以“寓教于乐”的形式打破传统文化传播的壁垒, 助力中医药文化走近大众群体, 尤其对年轻群体具有较强吸引力, 为中华优秀传统文化传承创新提升提供新路径。已有研究证实, 游戏化传播模式能显著提高文化传播效率, 增强用户对传统文化的接受度与认同感[5]。

同时, 游戏化中医药文化平台还具备跨文化传播潜力。通过数字化、可视化的呈现方式, 可有效降低中医药文化的国际传播门槛, 而挖掘中医药文化内核的相关研究成果, 为打破国际认知壁垒提供了理论根基。推动中医药文化全球交流提供理论支撑[6]。

2. 研究前景

2.1. 文化传承层面

文化最本质的特征是人的文化, 是人在发展中创造出来的人类特有的现象。中华优秀传统文化是中国人民经过 5 千多年的历史沉淀下来的民族特点的特色文化。文化通过“成风化人”, 旨在振奋民族精

神、滋养个体心灵, 并通过提升文化供给来满足人民日益增长的精神文化需求[7]。在当代社会, 中华优秀传统文化展现出独特的时代魅力, 它既是民族精神的深厚根基, 也是驱动社会进步与创新的不竭动力。其中蕴含的哲学智慧、道德观念和艺术审美, 为现代社会的治理实践、文化建设和国际文化交流提供了宝贵的资源与灵感[8]。

中医药文化作为中华优秀传统文化的核心组成部分, 是我国非物质文化遗产的关键内容, 集中体现了中华民族的思想智慧、审美经验与健康理念, 其传承与发展对维系民族文化基因具有重要意义[9]。

本研究依托游戏化中草药种植平台, 通过趣味化、互动化的设计, 让大众尤其是年轻群体在游戏体验中感知中医药文化魅力, 掌握中医药基础知识, 有效规避中医药文化断层风险, 推动中医药文化实现创造性转化与创新性发展, 为中华优秀传统文化传承提供可复制、可推广的实践模式。

2.2. 行业与社会层面

从行业发展角度看, 本研究顺应《“十四五”中医药发展规划》等政策导向, 探索中医药与游戏、社交等领域的跨界融合路径, 有助于催生中医药文化新兴产业形态, 拓展中医药行业发展边界, 为中医药产业升级注入新动能。

从社会需求角度看, 平台将休闲娱乐与健康养生相结合, 既满足民众日常休闲需求, 又能通过中医药知识科普提升民众健康素养, 助力全民健康目标实现; 从国际传播角度看, 平台可通过优化跨文化传播设计, 破除西方社会对中医药的刻板认知, 搭建中医药文化跨文化互动桥梁, 可以破除西方对中医药的刻板认知, 搭建跨文化互动的桥梁, 使世界借助中医药读懂中国的历史与文化。

3. 中华文化游戏化的调查与分析

3.1. 当前中医药文化发展的主要局限

通过对中医药文化传播实践的梳理与反思, 发现当前其发展仍存在三方面突出短板, 制约文化传承与创新成效:

(1) 资源与人才支撑不足: 不同区域间中医药优质资源分布不均衡, 优质医疗、教育、科研资源集中于少数地区; 同时, 高层次中医药科研人才与基层文化推广人才双重匮乏, 导致中医药文化推广深度不足、覆盖范围受限。

(2) 传播载体质量参差不齐: 现有中医药文化传播产品多存在审美水平较低、文化内涵薄弱等问题, 难以满足大众对高品质文化产品的需求, 无法实现用户长期留存, 影响文化传播的持续性。

(3) 全球化传播精准度不足: 在中医药文化国际传播过程中, 对西方受众的文化差异、认知习惯考量不充分, 传播内容与形式缺乏针对性设计, 难以消除国际受众对中医药的认知偏差, 制约中医药文化的国际影响力提升。

3.2. 游戏化实践案例分析

3.2.1. 游戏化典型案例局限与对策

为针对性解决上述问题, 本研究梳理国内外相关游戏化实践案例, 分析其核心机制、缺陷及可借鉴经验, 为中医药游戏化平台设计提供参考, 具体案例分析如下表 1 所示。

基于上述案例借鉴, 结合中医药文化发展局限, 提出三方面优化对策。

(1) 资源整合与人才培养: 联合高校、中医药企业、科研机构, 建立中医药文化资源共享平台, 实现优质资源跨区域流动; 同时, 依托高校专业教育与社会培训, 构建“科研人才 + 推广人才”双轨培育体系, 为中医药文化发展提供人才支撑。

- (2) 提升传播载体质量：以“高品质 + 深内涵”为核心，将中医药文化元素与现代审美设计结合，提升平台视觉与交互体验；同时，强化内容专业性审核，确保文化内涵准确传递。
- (3) 优化全球化传播设计：引入跨文化传播专家参与平台设计，针对不同国家和地区受众，优化内容翻译与呈现形式，增强国际传播精准度，提升中医药文化国际影响力。

Table 1. Analysis of gamified practice cases
表 1. 游戏化实践案例分析

	项目名称	核心机制	缺陷	可参考部分
虚拟种田游戏	星露谷物语	季节作物系统 NPC 好感度种植	缺乏中医药深度结合	证明了“种植 + 社交”模式的可行性，利用渐进式解锁机制
	摩尔庄园	家园布置系统	无实物兑换机制	异地社交系统和自定义装饰系统
中医药教育类应用	北京中医药大学开发的 VR 针灸教学系统	VR 的行为捕捉和动作判定	缺乏情境化学习，成本效益失衡	将针灸的“定位精度检测”转化为药材的“采收时机判断”
	中医宝典/本草纲目	静态知识架构	缺乏互动性和吸引力	直接对接国家药典 API 确保内容准确性
虚实结合案例	蚂蚁森林/河马农场	“碳账户”系统，供应链映射	成本效益失衡，奖励感知弱化	验证兑换机制的成功，提供供应链参考

3.2.2. 游戏化成功因素概览

任务链(Quest Chain)设计: 通过把中医药诊疗过程拆解为“采药→辨证→配方→治疗”多个连续任务，使玩家在完成每一环节时必须获取相应的知识或技能

情境沉浸与情节驱动: 游戏场景往往以古代药铺、诊所或田园种植基地为背景，玩家在“走访名医、观察舌象、聆听脉象”等情境中进行学习，增强代入感。

即时反馈与奖励机制: 每完成一次辨证或配方，系统会给出诊疗效果的即时评价(如“治愈率提升”“药效加成”)，并通过积分、徽章等方式激励持续探索。

知识结构化与可视化: 将《本草纲目》《黄帝内经》等权威文献的药材属性、性味归经等信息以卡片、树状图或属性面板的形式呈现，帮助玩家形成整体的中医药知识网络。

这些因素在多个实际案例中得到验证：

“小医师探秘中医药”通过解谜、寻找药材、配制方剂的任务链，让儿童在游戏中完成从“采药”到“辨证施治”的完整闭环[10]。“岐黄拾珍录”文创桌游将经典医案嵌入大富翁式的进程卡，玩家必须先识别症状、再匹配辨证、最后选用方剂，任务链直接映射辨证施治的逻辑[11]。“认识中医药著作游戏”为留学生设计的交互式学习工具，以阅读古籍、提炼方剂、模拟临床案例的三层任务链，强化整体观与系统思维[12]。游戏 - 教育交互模式在中医药教学中的应用进一步指出，任务链式的情节设计能够把中医的整体观、季节性与辨证思维有机结合，提升学习动机与知识迁移效果[13]。

3.2.3. 与中医药特性的映射

Table 2. Mapping of the functional design of “plants and trees” and the characteristics of traditional Chinese medicine
表 2. “草木皆宾”功能设计与中医药特性的映射

中医药特性	在“草木皆宾”中的具体实现	对应的游戏机制
周期性(四季养生、药材生长周期)	平台的“种子/秘籍”功能中，每种中草药都有对应的生长季节(如春季种植甘草、秋季收获黄芪)，玩家只能在对应季节进行种植或采收。	季节任务：系统根据游戏内四季轮转自动开启/关闭相应药材种植入口，玩家需规划种植计划，体验中医“春生、夏长、秋收、冬藏”。

续表

整体观(辨证论治的整体思维)	“专家”模块提供会员服务, 玩家在诊疗环节需要同时提交患者的舌象、脉象、体质信息, 系统综合评估后给出辨证结果。	多维信息整合任务链: 收集症状→录入舌象/脉象→系统整体评分→给出辨证方案, 体现中医“整体观”。
辨证思想(辨证施治的核心流程)	平台的“问答+积分”功能让玩家通过答题获取种子与秘籍: 答题内容涵盖辨证要点(如“寒热辨证”“归经配伍”), 答对后才能解锁对应药材的种植或配方。	任务链式诊疗流程: 1) 收集病例(答题) 2) 辨证(系统提示) 3) 选方(使用对应药材秘籍) 4) 配药(种植/收获) 5) 评估疗效(排行榜积分)
知识结构化(药材属性、性味归经)	平台接入国家药典 API, 所有药材卡片展示“性味、归经、功效”等属性, 玩家在种植或配方时可直接点击查看。	卡片式知识库: 每种药材都有可展开的属性面板, 玩家在游戏中随时查阅, 形成“知识-操作”闭环。

基于以上游戏化案例的分析与研究, “草木皆宾”平台是中华文化创新发展的又一新尝试, 其将中医药特性融入平台功能, 如表 2 所示。

3.2.4. 机制如何提升文化传承效果

把抽象的辨证思维具象化: 任务链把“辨证”拆解为可操作的步骤, 使玩家在完成每一步时都能感受到知识的获得与应用, 避免传统课堂的抽象枯燥。

强化季节性与整体观的感知: 通过季节任务和多维信息整合, 玩家在游戏中自然体验到中医药的“天人合一”理念, 形成对整体观的潜移默化认同。

形成循环学习闭环: 即时反馈与奖励让玩家在每一次诊疗后得到正向强化, 促使其主动复盘、巩固知识, 提升长期记忆与实际运用能力。

跨文化可复制性: 如“认识中医药著作游戏”针对留学生的设计, 任务链同样适用于不同语言背景的学习者, 帮助国际受众在游戏中快速掌握辨证思维, 降低文化传播门槛。

4. 以“草木皆宾”为例的游戏化平台设计实践

4.1. 平台 SWOT 分析

为明确“草木皆宾”平台的竞争优势与发展方向, 本研究对平台进行 SWOT 分析, 具体如下, 如图 1 所示。

(1) 优势(Strengths)

- 资源优势: 拥有丰富中医药典籍资料, 汇聚多名老中医临床经验;
- 功能优势: 提供在线问诊、个性化养生方案制定、中医药知识科普专区等多元化功能;
- 用户优势: 已积累稳定的中医药爱好者用户群体, 用户粘性较高, 平台互动氛围活跃。

(2) 劣势(Weaknesses)

- 技术劣势: 平台界面设计不够友好, 用户操作体验欠佳; 系统响应速度较慢, 影响用户体验;
- 推广劣势: 宣传力度不足, 平台知名度较低; 推广渠道单一, 用户获取效率低;
- 专业劣势: 部分内容专业性审核不够严格, 存在知识准确性风险; 缺乏专业中医药数据分析师, 难以通过数据优化平台功能。

(3) 机会(Opportunities)

- 政策机会: 国家大力支持中医药文化传承发展, 出台系列政策鼓励中医药信息化建设;
- 市场机会: 民众对中医药养生保健需求持续增长; 中医药旅游市场兴起, 为平台拓展提供新场景;

合作机会：可与中医药企业开展合作推广，与高校、科研机构进行学术交流，提升平台专业性与影响力。

(4) 威胁(Threats)

竞争威胁：同类中医药文化平台竞争激烈；综合健康类平台逐渐涉足中医药领域，市场竞争加剧；

法规威胁：中医药行业法规不断完善，合规要求提高；在线医疗监管加强，对平台在线问诊等功能提出更高要求；

社会威胁：网络虚假中医药信息泛滥，影响民众对中医药的信任度；部分民众对中医药疗效存在质疑，增加文化传播难度。

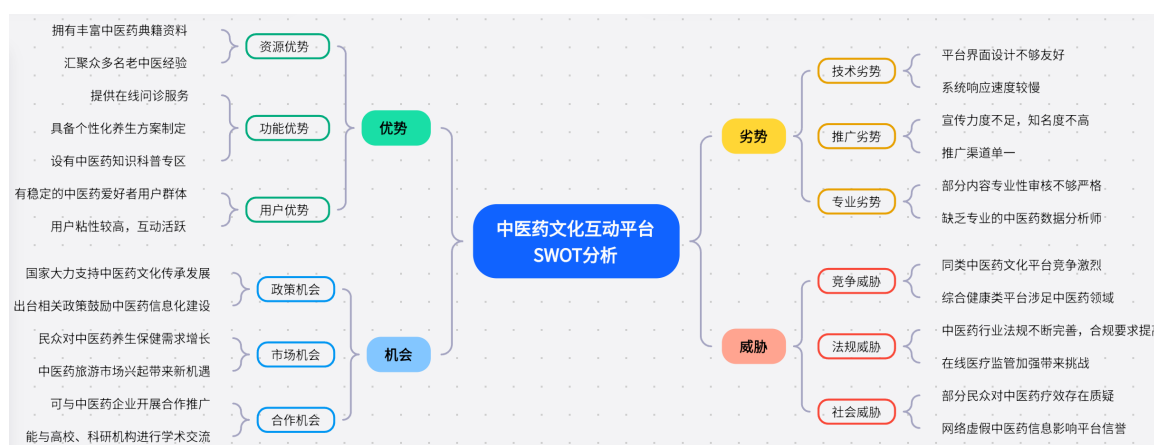


Figure 1. SWOT analysis mind map of the traditional Chinese medicine culture interactive platform
图 1. 中医药文化互动平台 SWOT 分析思维导图

4.2. 已有学术支持与技术积累

学术与技术积累是“草木皆宾”实现中草药种植真实模拟与文化价值传递的核心支撑，整合了农业模拟、区块链、中医药数据三大领域的成熟成果，为游戏的科学性、可信度与创新性奠定基础。

4.2.1. 农业模拟技术

植物生长模拟精度决定中草药种植场景还原度，现有技术已形成“算法模型 + 开发工具”支撑体系。核心算法上，功能-结构植物模型(FSPM)可精细化模拟植物生长，如针对黄花的 FSPM 模型整合源库关系、光合作用模块与环境响应机制，能精准复现不同生长期的形态与产量变化，模拟值与实测值决定系数(R^2)最高达 0.984，可信度已获验证。开发工具方面，Unity3D 生态的专业农业插件可直接适配中草药全周期生长呈现，其土壤肥力计算、生长可视化等模块化功能，大幅降低了场景开发门槛[14]。

4.2.2. 区块链应用

区块链为“虚拟种植-真实价值”转化提供信任基础，NFT 与 RWA 的实践经验可直接复用。NFT 的资产确权特性已在中医药领域落地，如“元启数藏”平台通过区块链对中医药资源数字化确权，推出“九大仙草”等数字藏品，既保障虚拟资产唯一性，又构建了文化传播与价值兑换通道。天草生态的 RWA 技术更将道地药材供应链数据上链为可编程数字凭证，为游戏中“虚拟药材兑换真实饮片”场景提供了可复用的技术框架[15]。

4.2.3. 中医药数据库

权威数据集成是传递专业知识的核心，现有开放数据库与 API 可满足精准需求。国家药典开放的 API

接口能直接调用药材基原、性味归经等权威数据, 确保游戏信息符合国家标准。开源项目提供了补充支撑, 如基于《千金方》构建的方剂数据库已实现古籍方剂信息的结构化存储, 可通过接口实现“种植成果-经典方剂”联动展示, 形成“种植-认知-应用”的知识闭环[16]。

4.3. 生产或运营

本平台以传统中华文化为核心, 采用简单易上手的种植模式和简洁典雅的中国水墨画风, 契合人民群众独有的“故土情结”, 通过轻松愉快的种植游戏, 让玩家在娱乐中了解和学习中医药知识, 如图 2 所示。

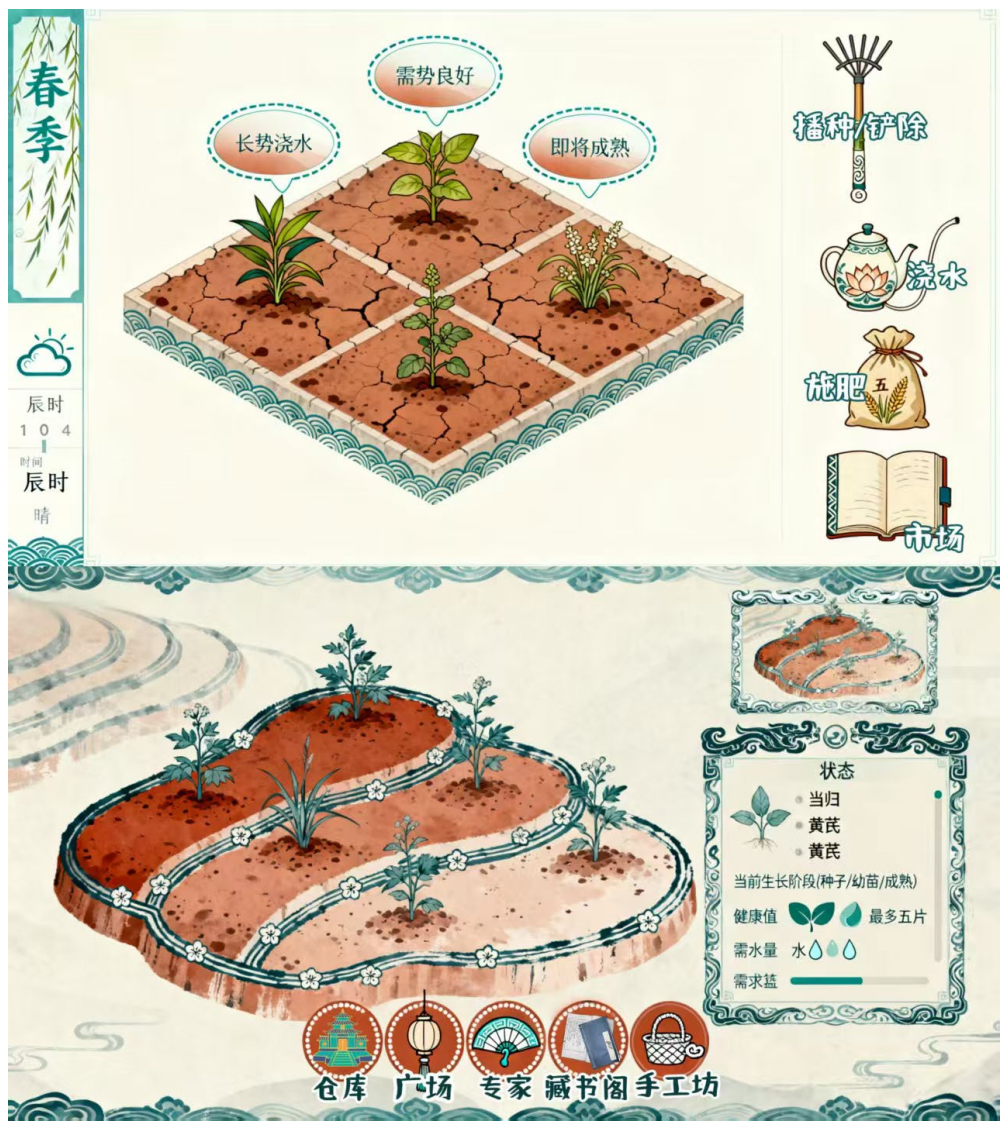


Figure 2. Simulation diagram of platform visual effects
图 2. 平台视觉效果模拟图

本平台将中草药文化与种植游戏相结合收录全部中草药, 根据每种中草药的生长习性和环境推出对应的种植秘籍, 用户可凭秘籍种植草药, 体验草药的种植过程。同时, 该平台导入大量中医药相关知识点与题库, 邀请专业人士对其进行讲解, 旨在让玩家了解并掌握中医药基本知识, 推动中医药文化发展。

不仅如此，本平台开设问答功能、社交功能、排行榜功能等多种功能，用户可以通过问答赢得积分兑换种子与秘籍，添加好友共同种植中草药、交流种植经验心得，参与排行榜排名提高用户参与感与成就感，如表 3 所示。

Table 3. Introduction to platform design functions
表 3. 平台设计功能介绍

名称	功能	设计理念
市场	购买种子和种植秘籍	
施肥		
播种/铲除	培育已拥有的种子来获得成熟中草药	模拟真实中草药种植基地，还原农户劳作步骤，给予用户以沉浸式游戏体验，增强趣味性和吸引力。
浇水		
仓库	查看拥有的种子、秘籍和成熟草药	
专家	提供会员服务，“聘用”期间所购种子无需另购其种植秘籍	为促进重复消费，提高用户忠诚度和生命周期价值，促进口碑传播和社群建设，以创造稳定的收入流，维持平台长久活力。
手工坊	用拥有的成熟中草药兑换周边商品	为用户提供个性化定制周边服务，将中医药文化与现代元素有机融合，使中医药文化焕发出新的生机活力，促进更多人群了解热爱中医药文化，提高中医药服务可及性。
藏书	查找学习中医药资源	收录大量中医药知识书籍和课程，邀请专业人士进行讲解，旨在让玩家了解并掌握中医药基本知识，推动中医药文化发展。
广场	全平台用户交流互助	提供社交功能，结识好友共同种植中草药、交流种植经验心得，参与排行榜排名，提高用户参与感与成就感。

此外，为了满足不同用户的需求，使中医药文化更好的渗透到人们的日常生活，让更多人切身感受到中医药文化的魅力，本平台推出个性化定制周边服务。用户可以根据自己的喜好和需求，自由搭配选择中药饰品、香囊、杯垫等定制周边，让每一位用户都能找到适合自己的独一无二的中药周边。

5. 游戏化传承发展中医药文化的优势与局限

5.1. 游戏化传承的核心优势

- 游戏化模式在中医药文化传承中，相比传统传播方式有三方面显著优势，能有效提升传承成效：
- (1) 降低认知门槛，增强知识接受度：将中草药生长特性、经典方剂配伍逻辑等偏理论、难理解的中医药知识，转化为可操作、可体验的游戏环节。用户在操作中主动接受知识，规避传统科普的“枯燥感”，尤其能吸引对传统文化兴趣较低的年轻群体。
 - (2) 扩大传播范围，提升普及效率：游戏具备跨地域、跨年龄属性，移动端平台让不同地区、年龄的用户可随时接触相关文化内容；其社交功能还能带动用户家人、朋友共同参与，形成“以点带面”的传播效应，提升普及效率。
 - (3) 强化用户参与感，提升文化认同：通过种植成果展示、排行榜竞争、周边兑换等设计，增强用户参与感与成就感。用户在长期游戏体验中加深对中医药文化的理解，进而提升认同感，实现从“了解”到“认同”再到“传承”的转化。

5.2. 游戏化传承的主要局限

- 尽管游戏化模式优势显著，但实践中仍存在三方面局限，需在平台设计与运营中重点关注优化。
- (1) “专业性”与“游戏性”平衡难度大：为追求游戏趣味性，易简化甚至曲解中医药专业逻辑，如

将复杂辨证施治简化为“一键用药”、为适配游戏节奏打乱药材真实生长周期,可能误导用户,影响知识传播准确性。

(2) 开发与运营成本高:平台开发需同时组建游戏开发技术团队与中医药专业顾问团队,双重人力成本高;后期运营还需持续更新内容、维护技术系统,对项目资金实力要求高,增加落地难度。

(3) 受众覆盖不全与“重娱乐轻传承”风险:一方面,中老年人等对游戏接受度低的群体易被排除,导致受众“断层”;另一方面,部分用户仅关注升级、奖励等娱乐属性,忽视中医药文化内涵,无法实现“传承”核心目标,存在“娱乐与传承脱节”风险。

(4) 知识简化易产生误导风险:知识简化是游戏设计的核心环节,其通过降低认知负荷等手段为用户体验提供便利。但该过程将专业知识进行高度凝练,易混淆游戏设定与专业领域逻辑的边界,诱发用户认知偏差,导致用户误将简化后的知识用于现实场景,进而削弱游戏所承载文化传承功能的准确性。

(5) 文化内涵传递效果的学习转化保障不足:现有评价模式存在评价维度单一化、功能协同不足的问题,核心指标仍聚焦于玩家活跃度(如上线时长、种植频次等行为数据),未基于平台现有功能构建与“学习目标”相匹配的评价体系,导致文化内涵传递效果缺乏科学衡量标准。

基金项目

- (1) 2024 年山东省大学生创业训练项目(S202410443010X)草木皆宾-互动型社交游戏学习平台;
- (2) 2024 年济宁医学院大学生创业训练项目(cy2024006);
- (3) 2024 年济宁医学院大学生创业训练项目(cy2024040);
- (4) 2024 年教育部产学合作协同育人项目:新质生产力视域下医学院校产教融合人才培养模式研究(240904727230816);
- (5) 2025 年山东省高等学校哲学社会科学研究项目(2025ZSZX205);
- (6) “精卫填海,护心启航”——济宁医学院“百万大学生进社区”社会实践品牌项目;
- (7) 山东省社科联 2025 年度人文社会科学课题合作专项:运河文化带红色资源融入医学生思想政治教育全链条路径构建研究。

参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 壮丽 70 年·党领导中医药发展历程 19: 谋划中医药传承发展新篇章[EB/OL]. 2019-09-06. <http://www.natcm.gov.cn/c/search/result/?searchid=1849>, 2025-10-15.
- [2] 北京中医药大学国家中医药发展与战略研究院. 国家中医药发展与战略研究院[EB/OL]. 2022-11-09. <https://nicmds.bucm.edu.cn/>, 2025-10-15.
- [3] 国务院办公厅印发《关于提升中药质量促进中医药产业高质量发展的意见》[EB/OL]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202503/content_7014724.htm, 2025-03-20.
- [4] 周强, 孟梦. 中医药科普人才培养的重要性和模式[J]. 继续医学教育, 2018(32): 65-66.
- [5] 周荣庭, 方可人. 关于科普游戏的思考——探寻科学普及与电子游戏的融合[J]. 科普研究, 2013(47): 60-66.
- [6] 王宁宁. 中国传统文化在大型角色扮演类游戏中的伴随性传播[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2018.
- [7] 《人民日报》文化创新创造活力充分迸发[EB/OL]. 2025-08-11. <http://ent.people.com.cn/n1/2025/0811/c1012-40539941.html>, 2025-10-16.
- [8] 程利滨. 中华优秀传统文化的当代价值与传承创新路径[EB/OL]. https://www.cssn.cn/skgz/bwyc/202504/t20250430_5872028.shtml, 2025-04-30.
- [9] 蔡孟宏, 胡益波. “十四五”中医药发展规划的扩散与调适——基于 25 份省级政策文本的分析[J]. 中医药管理杂志, 2025(1): 110-112.
- [10] 培养小中医师 少儿中医药教育的创新实践与思考报告[EB/OL]. 人民网. <https://www.renrendoc.com/paper/379563673.html>, 2025-01-12.

-
- [11] 普陀临床医学院实践团. 课堂初探·童心识药[EB/OL]. https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA5MTQzNjUxMw==&mid=2651952492&idx=3&sn=78e1bd9b760d20cf6f8ab8f94441a734, 2025-07-23.
- [12] 许鹏飞, 贾银洁, 孟杉, 等. 游戏化教育在留学生培养中的应用[J]. 电脑编程技巧与维护, 2023, 2023(12): 35.
- [13] 温乔, 张衍泽, 肖伊, 赵凡莹, 闫永钊, 陈秋瞳, 李峰. 游戏教育交互模式在中医药教学中的应用[J]. 中国医药导报, 2022, 19(7): 60-64.
- [14] 我校生物产业智能装备团队在中药材道地性监测领域取得新突破[EB/OL]. 2025-02-18. <https://news.sxau.edu.cn/info/1026/53132.htm>, 2025-10-16.
- [15] 张程晨, 胡为, 夏钰林. 基于区块链的中药材溯源系统研究与实现[J]. 现代计算机, 2024(24): 210-214.
- [16] 闫龙美, 张京春, 艾玉珍, 等. 基于数据挖掘技术探讨孙思邈《千金方》治疗心悸用药规律[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(19): 3355-3359.