

面向小学生信息社会责任培养的体验式教育游戏框架设计与应用研究

Design and application of experiential educational game framework for primary school

students' information social responsibility training

孙可欣, 魏雪峰*, 韩春, 张嫣然, 王严尉

鲁东大学教育学院

*xuefengwei99@163.com

【摘要】 随着数字技术的深度渗透,小学生作为数字原住民面临信息社会责任缺失的严峻挑战。信息社会责任作为信息技术四大核心素养之一,其培养对儿童价值观塑造与数字公民素养形成至关重要。然而,传统教育模式因内容滞后、方法单一及反馈缺失等问题,难以有效提升其信息辨识、隐私保护与道德决策能力。本研究构建了面向小学生信息社会责任培养的体验式教育游戏框架,包含“情境叙事-任务系统-交互反馈-元认知培养”四模块协同的动态学习系统,为信息社会责任教育提供了兼具理论价值与实践意义的创新方案,助力数字公民素养的系统化培养。

【关键词】 信息社会责任;教育游戏;游戏化教学;核心素养

Abstract: With the deep penetration of digital technology, primary school students, as digital natives, face the severe challenge of the lack of responsibility in the information society. As one of the four core qualities of information technology, the cultivation of information social responsibility is crucial to the shaping of children's values and the formation of digital citizenship. However, the traditional education model is difficult to effectively improve its ability of information recognition, privacy protection and moral decision making due to problems such as delayed content, single method and lack of feedback. This study builds an experiential educational game framework for primary school students' information social responsibility training, including a four-module collaborative dynamic learning system of "situational narrative - task system - interactive feedback - metacognitive training", which provides an innovative scheme with both theoretical value and practical significance for information social responsibility education and helps the systematic cultivation of digital citizenship literacy.

Keywords: Information society responsibility, Educational games, Gamification teaching, Core quality

基金项目:山东省人文社会科学课题(智库重点项目)“人工智能支持下的小学个性化作业设计与应用研究”(编号:2023-zkzd-014)

1.引言

信息社会责任作为信息技术四大核心素养之一,是数字公民素养培育的核心内容,其教育目标涵盖信息伦理认知、法律遵从与行为自律等多维度能力。对于正在形成世界观、价值观的青少年而言,他们既是信息社会发展的受益者,也是潜在的风险承担者,小学阶段更是价值观形成的关键期(Wood et al, 1976)。然而,当前传统信息科技课堂对小学生信息社会责任的培养面临三重困境:内容上偏重传统伦理而忽视数字公民责任,未能覆盖《义务教育

信息科技课程标准（2022年版）》提出的核心素养要求；方法上依赖单向说教导致低龄学生共情缺失，抽象准则难以转化为具体行为决策；反馈上缺乏行为后果的具象化呈现，学生无法感知自身信息行为的社会影响。

教育游戏凭借其沉浸式交互与多模态反馈特性，为破解上述难题提供了新路径。然而，现有研究多聚焦技术工具开发，鲜有将信息社会责任的核心维度系统融入游戏化学习框架。为此，本研究提出以下核心问题：如何构建适配小学生认知特征的体验式教育游戏框架？如何通过游戏化设计实现信息社会责任从抽象概念到行为内化的有效转化？基于此，本研究整合具身认知理论与体验式学习模型，设计四模块协同的动态教育游戏框架，并开发“数字公民守护者”游戏进行实证验证。研究旨在为小学生信息社会责任教育提供理论支撑与实践范式，推动数字时代公民素养教育的范式革新。

2.文献综述

2.1. 信息社会责任的内涵及重要性

信息社会责任作为信息技术核心素养的关键组成，近年来受到了国内外学者的高度关注。它被定义为个体在信息社会中，对于文化修养、道德规范和行为自律等方面的职责担当，是信息技术学科教育不可或缺的一部分。在小学生世界观与价值观形成的关键期，信息社会责任感教育具有不可替代的奠基作用。这一阶段儿童的认知可塑性强，对外界信息的吸收与模仿近乎本能，而数字原住民的身份使其更早暴露于复杂的网络环境中。若缺乏系统引导，错误的信息行为可能固化为认知偏差，甚至扭曲其对真实社会的理解。研究表明，小学阶段是儿童道德推理能力飞跃期（Wood et al., 1976），此时通过具象化体验建立“信息行为-社会影响”的因果逻辑，能有效塑造责任意识的内核，例如理解“一条虚假信息的传播可能引发群体恐慌”等社会连锁反应。然而，传统课程在此领域面临三重困境：其一，内容滞后性，德育课程多聚焦传统伦理范畴，对数字公民责任覆盖不足；其二，方法单向性，以说教为主的课堂模式难以激发低龄学生的共情，抽象的道德准则无法转化为具体行为决策；其三，反馈缺失性，缺乏真实情境中的行为矫正机制，学生难以感知自身信息行为的社会后果。例如，传统教学中关于“不传谣”的教导，往往止步于口号式警示，而未能让学生通过仿真场景体验谣言传播的扩散路径与危害强度。

研究显示，信息社会责任不仅仅是技术操作层面的要求，更深层次触及到个体的价值观、伦理观和行为规范。梅森（R.O.Mason, 1989）最早指出，伴随计算机使用的普及，信息伦理问题逐渐浮现，成为信息伦理概念产生的直接原因。国内学者如吕耀怀与沙勇忠（2002）则从道德层面对信息伦理进行了探讨，认为它是调整人际关系和社会关系的法则集合。近年来，左明章（2002）等学者呼吁加强信息伦理教育，尤其是在中小校园内的急迫性。

2.2. 信息社会责任的维度划分

在国际视野下，各国家和地区的信息科技课程纷纷纳入了信息社会责任教育。英国教育部早在2013年的计算机学习课程中，确立了负责任、审慎和创造性地使用信息技术为目标。日本的教育体系中，则着重于“信息利用能力”的培养，强调适应信息社会发展的必要技能与态度（MESCSCT, 2022）。表1展示了各国中小学信息科技相关课程中关于信息社会责任的具体内容。

表1 部分国家信息技术课程中涉及信息社会责任的内容

国家	中国	美国	韩国	俄罗斯	日本	英国
----	----	----	----	-----	----	----

信息社	文化修	遵守网	了解个人	考虑信息	安全、尊
会责任	内容养	行为自	络文明	规信息	与版权
律、道	德规范	；保护	隐保护	的重要	资源、
范等方	面私；	性并付	诸行	个人信	息人的
		预防	计动；	安全、	对信息
		计算机	犯罪；	了解遵	守信息
		尊重知	网络道	德的和	法律
		识产权	，负必	要性。	正确和
		责任地	使用	息；	
		信息。		信息问	
				解决能	力。

在国内，学者们围绕信息社会责任的内涵、重要性和教育实践展开了深入探讨。刘哲雨等（2023）强调，信息社会责任是信息时代下个人成长与发展的基石，涉及法律遵从、道德实践及自我约束等多方面内容。任友群（2016）认为，信息社会责任包含合理运用信息技术、遵守信息社会法规、维护信息安全和个人权益，以及尊重多元文化在内的多维度责任。解月光（2017）进一步细化了信息社会责任的构成，将其分为意识、能力、法律与道德四个层面。钱松岭则依据《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》（以下简称《新课标》），解析了信息社会责任在教育中的具体目标和实践策略，倡导在信息活动中融入道德考量与法律遵循，具体内容如表2所示。

表2 信息社会责任维度分析

研究者	信息社会责任构成要素分析
解月光	信息安全意识与能力、遵守法律法规、信息道德与伦理。
钱松岭	信息社会责任意识、能力、行为、制度、文化。
任友群	信息社会责任行为、信息社会责任文化、信息社会道德准则。
杨晓哲、刘昕	信息安全、问题解决能力、网络道德。
吴砥	信息安全意识与能力、遵守信息法律法规、良好的信息道德与伦理。

通过梳理国内学者分析的信息社会责任素养要素，对各研究中信息社会责任素养进行关键词提取和整理，表呈现了整理的信息社会责任素养构成要素情况。可以看到，目前关于信息社会责任素养的构成要素尚未有统一的标准，但大多贴合《新课标》中强调的文化修养、行为自律以及道德准则，涵盖了意识、知识、能力、思维这四个关键要素。结合《新课标》界定划分，信息社会责任可以分为信息社会责任意识、知识、能力以及道德四个构成要素。

2.3. 教育游戏内涵及发展

教育游戏(Educational Game)是兼具趣味性与教育意义的计算机软件系统，一直是教育技术学研究热点。它将知识与游戏结合，为学习者提供真实问题解决场景，促进知识学习，培养关键能力，激发内在动机。其研究起源于国外，早期研究者期望把电视游戏激发动机的方法用于教育以提升学习效果（魏小东，2023）。随着技术发展与“娱教”思想传播，它受到更广泛关注。因研究角度和层次不同，其定义与内涵也有差异，如尚俊杰（2015）认为它是具教育和娱乐功能的计算机程序，《教育游戏产业研究报告》则定义其为能培养使用者多种能力且有教育意义的计算机游戏软件。

国外教育游戏历史可追溯到20世纪70年代末至80年代初，当时计算机辅助教学软件出现，如美国的PLATO系统用于远程教学。之后，随着个人电脑普及，《俄勒冈之旅》《数

学怪兽》等经典教育游戏通过游戏化教授知识（张敬，2021）。中国教育游戏发展起步晚但发展迅猛。20世纪90年代末，互联网普及促使教育软件公司尝试开发教育游戏，因技术和市场限制，普及率不高。2000年后，智能手机和平板电脑普及，教育游戏市场爆发，《宝宝巴士》《洪恩教育》等受家长欢迎。近年来，国家重视教育信息化，“三通两平台”建设提供支持，中国开发者也关注国际市场，推出如《多邻国》中文版等产品。

2.4. 游戏化培养小学生信息社会责任

近年来，国内外学者围绕教育游戏在培养小学生信息社会责任领域的理论与实践展开深入研究，形成了差异化探索路径与共性化认知框架。国外研究以技术整合与行为引导为双轮驱动，欧美国家依托《Minecraft: Education Edition》等沉浸式游戏创设虚拟协作场景，使学生在模拟数据泄露、网络社交等情境中建立信息伦理意识，日本学者则创新性融合动漫角色扮演机制，通过设置网络欺凌处置、谣言溯源等任务提升儿童道德判断能力，实证表明此类设计可使学生的安全行为正确率提升超30%（Prensky, 2006）。

国内研究侧重本土化理论构建与实践创新，张敏强团队提出“情境-任务”耦合模型，将信息责任细化为可操作的闯关机制，如《网络安全小卫士》通过模拟网络诈骗应对训练显著增强低年级学生的信息甄别能力，而王磊团队开发的游戏化反馈系统证实即时奖惩机制对道德认知内化具有强化效应，研究揭示游戏化学习在核心素养与道德认知的实证层面通过情感代入机制有效促进道德情感迁移。尽管教育游戏在信息社会责任培养领域展现出潜力，但如何将严肃的信息社会责任内容转化为有趣且吸引小学生的游戏情节，并通过教育游戏的故事情节和角色互动自然传达信息社会责任的学习内容仍缺少深入研究。

3.面向信息社会责任培养的体验式教育游戏框架设计

面向信息社会责任培养的体验式教育游戏需要针对信息社会责任的四个构成要素：意识、知识、能力、道德，为学习者提供信息社会责任学习的体验环境，将信息社会责任的抽象概念转化为具体的游戏情节和互动元素。因此，本研究基于体验式游戏模型、教育游戏系统结构和信息社会责任内容框架，设计了面向信息社会责任培养的体验式教育游戏框架。

3.1. 体验式游戏模型

面向信息社会责任培养的体验式教育游戏，需让学习者通过游戏体验学习到信息社会责任的相关知识。具身认知理论阐释了通过身体与环境交互形成认知的学习过程，而体验式学习理论阐释了由体验构建概念认知的循环过程，通过身体与环境的互动、直接的经验参与和反思循环，帮助小学生在游戏中具体化、体验式地学习信息社会责任，弥补传统课程在内容和方法上的不足，为面向信息社会责任培养的体验式教育游戏设计提供了理论参考。

3.1.1. 理论基础

①具身认知理论。具身体验理论强调，认知通过身体与环境的动态互动形成。对小学生而言，抽象的道德准则需转化为可感知的具象行为才能被有效吸收。例如，在游戏中某些设计，学生需通过交互操作直观感受一条谣言在虚拟社区中的扩散速度和影响范围，身体动作与信息扩散的视觉反馈同步，将抽象责任具象为“操作-结果”的直接关联。

②体验式学习理论。体验式学习是指通过实践活动获得直接经验,并对活动进行观察、反思和心理代入，从而获得知识和技能的学习过程。Killi（2005）基于体验式学习理论提出的体验式游戏模型将学习过程分为挑战、主动实验、观察反思、概念建构四个部分，这四个部分构成了一个体验式学习循环。

3.1.2. 模型设计

本研究以具身认知理论与体验式学习的交互作用为理论基础，构建了动态演进的具身化体验式游戏模型。其设计框架通过四阶闭环路径实现认知深化：首先，游戏化情境通过具身化任务触发学习者的初始体验；接着，在游戏机制驱动下，学习者借助触觉交互、视觉反馈等多模态行为进行主动探索，同步接收环境对操作后果的即时响应；随后，系统通过整合感知输入与动觉经验，将抽象责任转化为“行为-结果”的具象认知映射；最终，依托结构化反思工具，引导学习者将内化的道德准则迁移至新情境，并基于行为数据分析动态调整后续挑战难度，形成“情境激活-交互验证-认知重构-行为优化”的螺旋式学习循环。

3.2. 教育游戏系统结构

体验式教育游戏需通过系统性架构设计与适配性交互技术，实现学习者身体行为向游戏情境的有机延展。基于 Winn（2009）提出的教育严肃游戏“设计-参与者-体验”（Design-Participant-Experience, DPE）三元模型，本研究从教育目标导向出发，对系统架构进行多维度解构：在内容层植入伦理冲突任务以激发道德反思，在叙事层嵌入具身化脚本增强情境代入感，在交互层设计多感官通道强化行为映射，在体验层构建情感共鸣回路促进价值内化。基于此逻辑，本研究将教育游戏系统结构划分为以下四个模块，形成完整的“情境激活-行为实践-反馈矫正-反思升华”认知发展链：

①情境叙事模块。该模块通过动态场景生成技术（Dynamic Scenario Generation, DSG）与自然语言处理（Natural Language Processing, NLP）算法，构建符合学习者认知水平与行为特征的游戏场景。具体而言，系统基于玩家历史行为数据，实时生成定制化道德困境事件。例如，针对低年级学生，系统生成“未经允许转发同学照片”的社交冲突事件；面向高年级学生，则设计“网络谣言传播溯源”的复杂任务。NLP 技术通过语义分析与情感计算，动态调整 NPC 对话文本的情感强度，实现“情感-玩家-叙事”的智能匹配。玩家在具身化场景中通过角色扮演直接参与事件解决，从而在沉浸体验中建立“信息行为-社会影响”的因果逻辑框架。

②任务系统模块。任务系统采用层次化动态分配机制（Hierarchical Dynamic Task Allocation, HDTA），将信息社会责任分解为意识、知识、能力、道德四维度目标，并映射为渐进式游戏任务。技术实现上，系统通过认知诊断模型（Cognitive Diagnostic Model, CDM）分析玩家操作数据，动态调整任务难度：

初级任务-聚焦意识唤醒，如识别社交媒体中的隐私泄露风险点；

中级任务-强化知识建构，如对比不同信息来源的可信度评分规则；

高级任务-训练复杂决策能力，如模拟网络欺凌事件的跨角色处置策略。

任务链设计遵循“最近发展区”理论（Vygotsky, 1978），确保每个关卡挑战略高于玩家当前水平，通过“脚手架”机制（如线索提示、协作 NPC）支持能力跃迁。

③交互反馈模块。该模块整合物理引擎、触觉反馈设备与跨模态感知技术，构建“行为-结果”即时映射机制。例如，在谣言验证任务中设置视觉反馈：真实信息拖拽至核查站时呈现绿色光轨，虚假信息触发红色警示波纹；听觉反馈：操作成功时播放轻快音效，超时未处理则叠加逐渐增强的警报声。

多模态反馈不仅强化操作记忆，更通过具身化感知将抽象责任转化为可量化的物理体验。系统同步生成行为热力图与决策轨迹报告，为后续元认知反思提供数据支撑。

④元认知培养模块。该模块通过双重路径促进自我监控与价值升华：

认知可视化工具：嵌入思维导图生成器，引导玩家复盘决策逻辑。例如，在隐私保护任务后，系统自动生成“信息共享风险评估图”，标注关键决策节点的影响权重；

自适应策略建议：基于机器学习算法分析玩家行为模式，推送个性化认知策略。

进阶阶段引入“道德影响力指数”，量化玩家行为对虚拟社区的整体影响，并通过跨情境任务实现责任意识的情景迁移。

四大模块形成“情境激活-行为实践-反馈矫正-反思升华”的完整链条：情境叙事提供道德认知的初始框架；任务系统将认知转化为可操作行为；互反馈通过即时强化修正行为偏差；元认知模块最终完成从“知道”到“理解”再到“自主践行”的价值跃迁，通过“身体参与-情感共鸣-认知迭代”的三维作用机制，使信息社会责任成为可感知、可操作、可持续的内在准则。

3.3. 信息社会责任内容框架

本设计通过“内容-技术”双轨耦合机制，实现信息社会责任教育的系统性转化，其核心逻辑在于将认知发展规律与技术赋能路径精准匹配。基于对信息社会责任维度的划分，内容框架包含以下四个方面：

①意识培养，指学习者的信息社会敏感性与主动认知。游戏系统利用空间建模，实现环境的空间叙事，强化“我在情境中”的在场感，通过环境沉浸触发信息敏感度。该模块聚焦学习者的信息社会敏感性培育与主动认知机制建立。技术实现层面，游戏系统采用3D空间建模技术构建虚实融合的沉浸式场域，通过动态光影渲染、空间声场定位等技术实现环境的空间叙事功能。

②知识建构，指支撑信息社会责任的结构化知识体系。游戏系统基于学习者认知水平，动态生成匹配的知识结构树，实现对跳转场景的难度调配。此模块在技术实现上，采用知识图谱嵌入技术生成个性化知识结构树，结合强化学习算法实现场景跳转的难度调控，形成“认知诊断-路径优化-难度适配”的智能调节闭环。

③能力训练，指应对数字社会挑战的方案设计与挑战能力。游戏系统通过物理引擎模拟真实操作反馈，训练应急响应能力，通过人机交互建立“操作-反馈”的强关联。特别开发突发事件响应沙盘，运用离散事件仿真技术模拟数字社会危机场景，通过蒙特卡洛方法生成多样化训练方案，建立“情境模拟-决策实施-效果评估”的能力锻造链条。

④道德内化，指稳定的数字社会价值观体系。游戏系统通过多感官反馈强化价值认知，结合认知神经科学原理，多感官刺激提升道德准则的内化。该模块运用认知重评技术设计道德困境情境，动态调整多感官刺激强度，形成“神经激活-情感共鸣-价值内化”的递进式道德养成路径。

综合以上研究，本研究设计了面向信息社会责任培养的体验式教育游戏框架，如图1所示。该模型从信息社会责任内容框架出发，先提取信息社会责任的核心学习内容；之后采用空间建模、动态生成、游戏引擎、跨模态反馈等技术方案，将学习内容转化为教育游戏系统结构的各要素，形成情境叙事模块、任务系统模块、交互反馈模块、元认知培养模块；最后按照体验式游戏模型，创设游戏情境、提供具身体验，通过交互与反馈、意识形成、知识建构等环节，让学习者实现对信息社会责任的道德内化和能力提升。

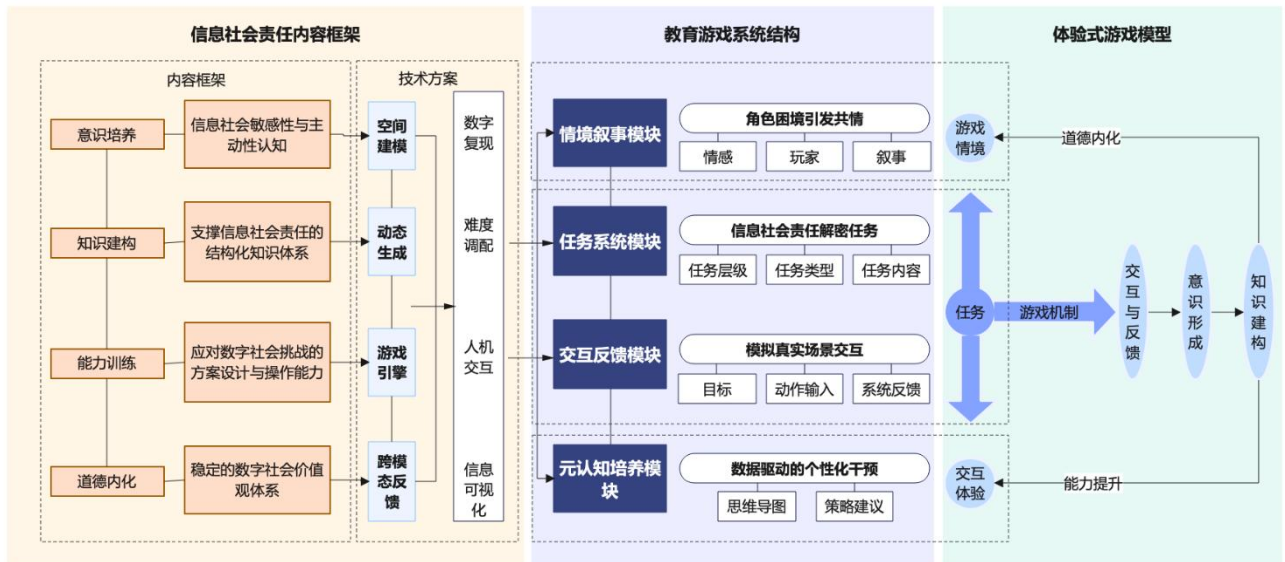


图 1 面向信息社会责任培养的体验式教育游戏框架

4.面向信息社会责任培养的体验式教育游戏框架应用案例

本研究依托面向信息社会责任培养的教育游戏框架，开发了一款符合小学生认知水平的教育游戏“数字公民守护者”。在一个名为“智信岛”的虚拟社区中，玩家化身为新晋的“数字守护者”，负责维护社区的信息安全与伦理秩序。通过多维度任务链，玩家需逐步解锁隐私保护、谣言识别、网络干预等技能，最终成为社区信任的领导者。参考教育游戏系统结构，“数字公民守护者”的内容模块主要包括：

4.1. 情境叙事模块

玩家初始进入“智信岛”中央广场时，场景设计通过高饱和度色彩与轻快背景音乐营造安全氛围。突发剧情中，社区大屏幕弹出“特效药治百病”谣言警报，非玩家角色（Non-Player Character, NPC）居民行为模式即时切换为恐慌状态：部分 NPC 手持虚拟货币冲向药店，导致场景内出现拥挤踩踏事件。视觉上，药店招牌闪烁红光，人群密度热力图叠加显示；听觉上，警报声与 NPC 焦虑对话交织，形成多感官刺激。这一设计通过具象化场景冲突，触发玩家对谣言危害的敏感性认知，同时强化“信息行为直接影响社会秩序”的逻辑关联。

4.2. 任务系统模块

针对“谣言溯源”任务，系统基于动态生成技术（Dynamic Content Generation, DCG）创建三类线索源：初级任务提供社交媒体截图，关键词如“100%治愈率”被高亮标注，引导新手玩家聚焦核心矛盾；中级任务引入医院官方辟谣声明，要求玩家对比时间戳与署名真实性；高级任务则开放药品成分数据库，玩家需结合化学知识图谱验证成分有效性。任务难度动态适配机制通过分析玩家历史操作数据（如任务完成时间、错误率）调整线索复杂度：进阶玩家需自主构建证据链，例如将社交媒体账号可信度评分与药品数据库交叉验证。此过程模拟真实信息溯源场景，帮助玩家掌握“交叉验证-逻辑推理-结论生成”的结构化方法，实现从碎片化知识到系统能力的转化。

4.3. 交互反馈模块

玩家需将疑似谣言内容拖拽至“核查站”进行验证，游戏引擎通过物理模拟技术赋予不同信息类型差异化阻力：真实谣言（如权威机构发布）阻力最小，可单手快速滑动至目标区域；

模糊信息（如未标注来源的截图）需双手持续施力；完全虚假信息则触发最大阻力，要求玩家多次尝试或寻求队友协作。操作成功后，屏幕绽放绿色净化光波，伴随 NPC 欢呼音效；若超时未完成，谣言扩散范围以红色波纹动态蔓延，背景音乐切换为低沉急促的旋律。这种多模态反馈机制（视觉、听觉、触觉）不仅强化“快速响应-精准处置”的操作记忆，还通过即时行为后果映射，训练玩家在高压情境下的应急决策能力。

4.4. 元认知培养模块

任务尾声设置道德选择环节：玩家可选择立即公开辟谣，或观察谣言扩散规律后再行动。选择“观察”时，系统通过跨模态反馈技术呈现谣言传播树状图，显示 24 小时后 70% 居民被误导，同时触觉腰带持续低频震动模拟焦虑感；选择“辟谣”则触发 NPC 语音感谢，社区建筑恢复明亮色调，并解锁“信任度+50”成就勋章。此外，界面实时显示“社会影响值”仪表盘，例如“公共安全+50”与“信任度-20”的对比数据，直观量化不同决策的伦理代价。通过将抽象道德准则转化为可感知的数值与情感反馈，玩家得以在反思中内化“及时干预”的责任意识，并逐步形成稳定的数字社会价值观。“数字公民守护者”教育游戏对应效果图如图 2 所示。

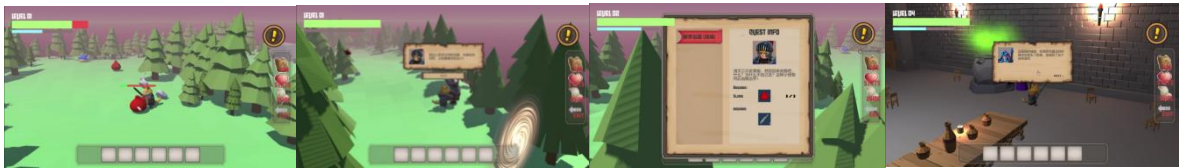


图 2 “数字公民守护者”教育游戏效果图

面向信息社会责任培养的体验式教育游戏评价

为验证面向信息社会责任的体验式教育游戏模型的有效性，本研究采用包括调查问卷、学习效果客观测试和半结构化访谈的混合研究方法，从学习效果、学习体验、学习动机三个维度来评估“数字公民守护者”教育游戏应用的学习质量。目前，文章中的研究正在 L 市 L 小学利用常规信息科技课实施，由同一信息科技教师教授的 2 个五年级平行班级里应用，开展为期一学期的准实验研究。实验开始前，对两班学生进行了信息社会责任水平前测，实验班还完成了学科兴趣前测。随后，实验班和对照班分别通过参与“数字公民守护者”教育游戏体验学习和常规多媒体体验学习。教学结束后，实验班学生填写了信息社会责任水平后测、情境兴趣以及认知负荷调查问卷，并接受了学习体验访谈。

数据收集和分析是准实验过程中最重要的阶段，必须检查数据的来源、确保收集的数据是规范的、正确的和完整的，才能帮助我们理解实验过程并确定我们预期的结果。由于文章还在进行准实验研究，正处于收集过程性数据到产生实验结果的过渡阶段，数据分析及其实验结果将不在此呈现，后续实验会持续推进。

结语

本研究聚焦于信息社会责任教育在小学生群体中的实践困境，提出并设计了面向信息社会责任培养的体验式教育游戏框架，通过整合具身认知理论与体验式学习模型，构建了四模块协同作用的动态学习系统。基于此框架开发的“数字公民守护者”教育游戏，通过虚拟情境中的具身化任务设计，将信息社会责任的抽象概念转化为可感知、可操作的交互体验，实现了意识触发、知识建构、能力训练与道德内化的多维度培养目标。实证研究初步表明，该框架能够有效提升小学生的信息敏感度、谣言辨识能力及道德决策水平，尤其在“行为-结果”即时反馈机制与多感官刺激的协同作用下，学习者对信息社会责任的认知内化程度显著增强。然而，本研究仍存在一定局限性：其一，实验样本规模较小且集中于单一区域，可能影响结

论的普适性；其二，游戏设计的长期效果及跨学段适用性尚未充分验证；其三，技术实现层面对硬件设备依赖较高，可能限制其推广性。

未来研究可从以下方向深入探索：一是扩大实验范围，开展跨区域、多学段的纵向追踪研究，验证教育游戏的长效性与泛化能力；二是引入人工智能技术优化动态生成机制，提升游戏情节的个性化适配水平；三是探索家校社协同模式，将虚拟情境中的责任认知迁移至真实生活场景，构建全链条培养路径。此外，如何平衡游戏的娱乐性与教育性，进一步激发低龄学习者的内生动机，仍需持续迭代与创新。

参考文献

- 马璇.(2022).小学生信息社会责任培养课程模式的研究——以 A 小学为例.中国电化教育(11),129-134.
- 任友群, 李锋 & 王吉庆. (2016). 面向核心素养的信息技术课程设计与开发. 课程.教材.教法(07), 56-61+9.
- 左明章 & 许雄.(2002).中小学信息道德教育的目标与内容的探讨.中国电化教育(05),23-25.
- 邓鹏.(2020).面向高阶认知发展的成长式问题化学习（GPBL）研究——概念、设计与案例.远程教育杂志(03),76-85.
- 刘兴波,邱岑岑 & 王广新.(2020).任务强度差异支架对学生游戏化学习动机和沉浸感的影响.中国远程教育(04),50-57+77.
- 刘哲雨,刘佳乐 & 高建庆.(2023).如何提升高中生的信息社会责任?.现代教育技术(09),56-66.
- 张羽洋, 李万葶, 罗雅兰 & 聂晓梅. (2022). 基于体验式学习模型的文化遗产教育游戏——以“梦回南唐宴”游戏为例. 现代教育技术, 32 (07), 48-56.
- 张露,胡明玉 & 尚俊杰.(2020).游戏化学习体验的质性分析研究.中国远程教育(03),35-41+80-81.
- 尚俊杰 & 裴蕾丝.(2015).重塑学习方式:游戏的核心教育价值及应用前景.中国电化教育(05),41-49.
- 解月光,杨鑫 & 付海东.(2017).高中学生信息技术学科核心素养的描述与分级.中国电化教育(05),8-14.
- 魏小东 & 王昱.(2023).基于交互叙事模式的教育游戏设计策略研究.电化教育研究(09),108-113+121.
- Kiili K. Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model[J]. The Internet and Higher Education, 2005,(1):13-24.
- Prensky, M..Computer Games and Learning:Digital Game-based Learning[J]. Studies in Computational Intelligence,2006,(5):156-158.
- Winn B M. The design, play, and experience framework[A]. Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education[C]. IGI Global, 2009:1010-1024.
- Wood D, Bruner J S,Ross G. The role of tutoring in problem solving[J]. Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 1976, 15: 264-293.