

融合思政的人工智能教学游戏设计：设计框架与实践

王明帆

云南师范大学信息学院 云南昆明 650500

摘要：本研究聚焦于如何在人工智能课程中通过教学游戏有效融合思政教育。基于建构主义学习理论和游戏化学习理论，提出了“Flow Game+”设计框架，探讨在游戏设计中融入思政元素的具体步骤。通过《飞行棋——蒙特卡洛树》教学游戏的案例，实践了该框架的设计原则，验证了其在提升学生学科知识掌握和思政素养方面的有效性。本研究旨在解决人工智能课程融入思政元素的难题，为未来的课程思政教学提供理论和实践支持。

关键词：课程思政；教学游戏；设计框架；人工智能教育

引言

2019年，总书记在思想政治理论课教师座谈会上指出：“要把统筹推进大中小学思政课一体化建设作为一项重要工程，坚持问题导向和目标导向相结合，坚持守正和创新相统一，推动思政课建设内涵式发展。”^[1]课程思政教育的核心要求是在课程教学中强化育人功能，是提高人才培养质量、落实立德树人根本任务的关键举措^[2]。课程思政作为一种有思想的政治教育理念，其目的在于实现显性思政和隐性思政的融合，进而构建全课程的育人格局，其效用是将思政之“盐”溶于课程之“水”，育人于无形^[3]。在人工智能课程教学中融入思政知识，既能为人工智能教学增添红色资源，又能给思政知识注入新鲜血液。

1 课程思政教学游戏设计框架

1.1 理论基础

1.1.1 课程思政

课程思政，即要寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观，要让全部高校、教师和课程都承担好育人责任，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同效应，构建“全员全程全方位育人”大格局^[6]。课程思政实质是把高校思想政治教育融入进课程教学和改革过程的各阶段、各方面，实现立德树人、润物无声^[7]。立德树人是高校的根本任务，思想政治教育在教育体系中占有主要位置，思政教育的核心目标之一是培养学生的思想道德素养^[8]。但因思政教育是价值观教育，思政目标过于抽象，其教育过程难度较大，教学效果难以保证。游戏化教学可以在培养学生

道德价值观、社会责任感和公民意识等方面发挥作用。学生通过参与游戏化教学活动，可以以虚拟的、具身化的、超越时空的方式更深入地思考社会问题、价值观念和道德选择，并形成积极向上的思想品质。思政教育旨在提升学生的综合素质，包括思维能力、创新能力、领导能力等。游戏化教学可以通过设计挑战性的任务、促进合作与竞争，激发学生的思维活跃性和创造力，并培养学生的团队合作和领导才能。

1.1.2 游戏化教学

国内对游戏化教学研究，胡晓玲将游戏化教学的涵义分成两方面。一是将游戏或游戏相关元素融入到教学中，应用于整个教学活动；二是根据游戏理念，在教学活动中进行游戏化设计，将教学活动以游戏活动的方式进行应用^[10]。李定仁在游戏化教学中，将游戏设计与游戏内容相结合，进行游戏化教学设计，同时结合游戏化教学在学习中的积极因素，进行教学方法改革，让学生在学习中更感兴趣^[11]。游戏化的教育教学价值也是备受国内外学者们关注的焦点之一。Connollys和Barata等人通过实验发现，在教学中合理使用游戏元素，如比赛、合作、挑战等，能激发学生的学习兴趣，提高学生的行为内驱力^[12]。游戏化教学模式方面，Kim和Lee设计了基于游戏化学习（GBL）的教育效能动态模型，证明游戏化学习的有效性优于特定环境下的传统学习方式。

1.2 设计框架构建

基于心流理论和游戏化学习体验，本研究先构建了Flow Game框架，并基于此设计了教学游戏。如图1所示，将张露等人构建的游戏化学习体验（基于情境的认知体验、

基于协作的社会性体验和基于动机的主体性体验）三大范畴，与心流体验（技能与挑战的平衡、清晰的目标、及时的反馈、注意力高度集中、控制感、行动与知觉的融合、时间扭曲、丧失自我意识、具身体验）的九个维度融合，形成了理论框架^{[14][15]}。此框架从基于情境的认知体验、基于协作的社会性体验和基于动机的主体性体验三个维度出发，制定了六条设计思路：（1）设计游戏场景和角色；（2）即时指导和反馈；（3）提供合适的社交互动和合作机会；（4）奖励和积分机制；（5）明确的目标、挑战性的任务和活动；（6）设置游戏关卡，逐步增加难度。

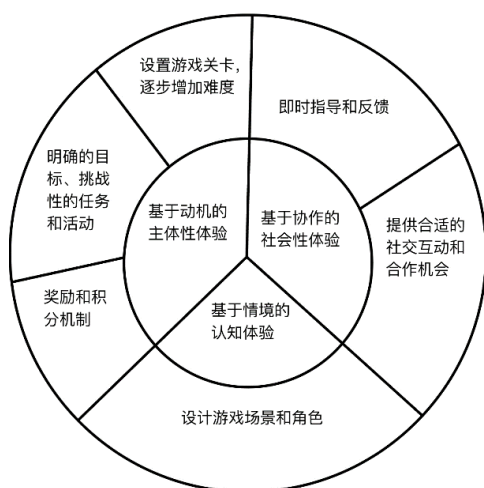


图 1 Flow Game 框架

“Flow Game+”框架的设计在“Flow Game”框架的基础上融入思政元素，形成了一个更为全面的理论框架。在“Flow Game+”框架中，强调了主体性体验的重要性，着重促进学生更投入地学习，以提高对课程思政内容的吸收度。主体性体验是教学游戏设计的核心，它通过激发学生的内在动机，使学生在游戏过程中主动探索和学习，提升他们的参与感和投入度。这不仅有助于学生在游戏中掌握知识和技能，也有助于他们在实践中应用所学内容。

框架中的即时指导和反馈原则有助于学生迅速了解自己的学习进展，根据反馈进行调整，从而改进学习效果。这对于课程思政而言至关重要，因为学生可以在及时反馈的帮助下更好地理解 and 内化思政内容。即时指导和反馈机制能够为学生提供实时的学习建议和改进方向，使他们在学习过程中不断反思和优化自己的学习策略。这不仅提高了学生的学习效率，也增强了他们的自信心和成就感，从而进一步激发他们的学习动机。

3 课程思政教学游戏设计实践

3.1 实践案例

本研究基于“Flow Game+”框架以及课程思政教游戏设计原则，在 OpenInnoLab 平台上设计了一款名为《飞行棋——蒙特卡洛树》的游戏。该游戏将《人工智能基础（高中版）》一书中的“蒙特卡洛树搜索”这一知识点，与批判质疑、责任担当、自我提升和合作交流等思政目标结合，应用平台上的“创意积木”编程工具设计飞行棋游戏。该游戏的网页版设计界面如图 3。游戏主界面分为三个模块，分别是游戏线索、开始游戏和游戏规则。游戏线索部分是对该游戏的线索以及思政目标介绍，让玩家在游戏前了解该游戏的教育目标。玩家在玩游戏之前可以点击游戏规则模块了解该游戏的玩法，开始游戏模块点击之后玩家按 A 键即可开始游戏。

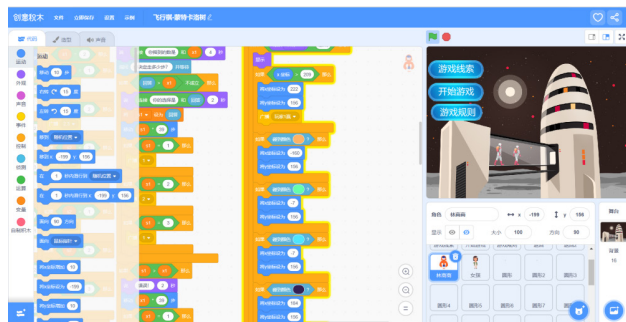


图 3 OpenInnoLab 平台的“创意积木”设计界面

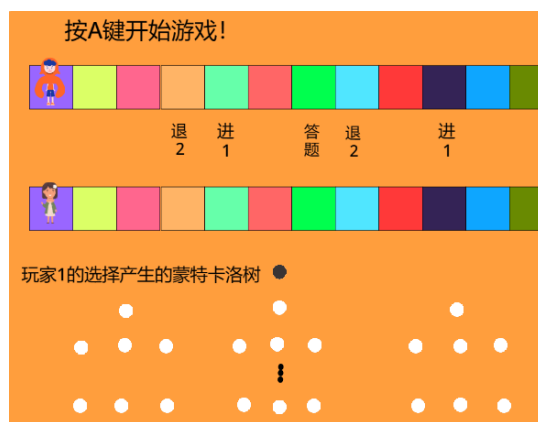


图 4 《飞行棋——蒙特卡洛树》游戏界面

游戏的参与者分为两队：一队是依靠人工智能技术进行决策的智慧队（图 4 中的上方玩家，下文称玩家 1），另一队是靠运气摇骰子的赌徒队（图 4 中的下方玩家，下文称玩家 2）。玩家 1 运用先进的蒙特卡洛树搜索算法，通过分析和优化选择最优路径，致力于在比赛中取得胜利。在游戏

中, 玩家 1 摇到的骰子数为 1~3 中的任意一个数, 即玩家 1 可以根据最优路径选择 1~ 摇到的随机数作为本轮游戏的前进步数。相比之下, 玩家 2 则完全依赖运气来决定每一轮的前进步数, 对比赛的结果毫无自主控制能力。比赛的开始, 玩家 2 以其信仰运气的观念自信满满, 认为这足以让自己取得胜利。而玩家 1 则从开始就展现出对技术和智慧的信赖, 以此作为取得成功的关键。

在游戏过程中, 设定了多个关键情节来引导玩家的思考策略的运用, 或反思自己的行为与结果的关系。例如, 当玩家 2 因依赖运气而陷入困境时, 游戏会通过对话和提示, 向其传递“智慧与技术的重要性”、“理性决策与盲目赌博的区别”等思想教育内容, 如图 5。这样的情节不仅仅是游戏内部的虚拟事件, 更像是现实生活中的一面镜子, 反映出人们在面对决策时应如何权衡利弊, 以及科技在这一过程中的作用。游戏的目的是让玩家 2 在整个游戏过程中, 通过比赛、游戏中的提示信息和自己的反思, 逐渐意识到仅靠运气和盲目赌博具有怎样风险性, 并从中学习到理性决策和科技应用的重要性。这不仅是比赛的胜负, 更是一次关于个体决策与智慧应用的生动教育。



图 5 游戏提示

最终, 游戏的反思与总结阶段引导玩家们回顾比赛中的重要节点和决策, 深入思考科技在生活中的实际应用以及如何在现实中做出明智的选择, 避免盲目的决策和投机行为。通过这场虚拟的飞行棋比赛, 玩家们得以在游戏的框架内体验并理解人的智慧与技术如何影响决策的过程, 从而在现实生活中更有根据地应对各种挑战和抉择。这一游戏背景与故事线索的设定, 不仅仅是一种娱乐形式, 更是对于当代社会中技术与智慧相互作用的一种深刻思考。通过游戏, 我们探索了人类面对决策时智慧与运气的对比, 以及理性决策如何

比盲目冒险更能个体和社会带来长远的利益。

3.2 “Flow Game+” 框架在游戏设计中的应用

3.2.1 主题选择

根据“Flow Game+”框架中的主题选择原则, 游戏主题围绕人工智能技术在社会生活中的应用展开, 重点探讨科技发展与伦理道德的平衡问题。该游戏选取了蒙特卡洛树搜索算法这一知识点, 结合批判质疑、责任担当、自我提升和合作交流等思政教育目标, 旨在引导玩家思考技术应用背后的伦理和社会责任。

3.2.2 AI 应用场景设计

(1) 选择社会问题和挑战。游戏中的应用场景以“蒙特卡洛树搜索”为核心, 模拟了一个飞行棋比赛的场景。两队玩家分别运用技术和运气解决问题, 并面临相应的挑战。

(2) 设置应用场景。在飞行棋比赛中, 玩家 1 可以利用算法选择最优路径, 而玩家 2 则完全依赖随机的骰子数。场景设计的重点在于让玩家 1 感受到通过技术优化决策的重要性, 而玩家 2 在不断失败后体会到仅依赖运气的风险。

(3) 任务和 challenge 设计。游戏中设计了多样化的任务, 要求玩家在不同情境下使用蒙特卡洛树搜索算法, 做出最佳决策。同时, 通过情境设计, 玩家需要思考如何在伦理与技术之间取得平衡。

(4) 情境体验和互动。玩家 1 可以通过与虚拟角色的协作共同完成科技任务, 或与玩家 2 竞争, 看看谁能更有效地应用技术解决问题。这种模式增强了游戏的互动性和社会性体验, 同时让玩家在竞争或合作中进一步理解和应用所学的技术知识。

3.2.3 基于协作的社会性体验

(1) 即时指导和反馈。游戏中设计了系统化的引导和反馈机制。玩家在游戏开始时可以查看游戏规则, 并在游戏过程中获得系统自动化的任务反馈。例如, 在玩家 2 陷入困境时, 系统会提示其技术的重要性, 引导其反思。

(2) 社交互动和合作机会。虽然本游戏主要是玩家之间的对抗, 但设计中考虑了社交互动元素, 游戏过程中设置了分组, 同一队伍的玩家之间可以在游戏过程中共同思考和做出最优选择。

3.3 思政教育目标的实现

通过本研究设计的飞行棋游戏, 旨在实现多方面的思想政治教育效果。首先, 通过引入先进的人工智能技术, 游

戏旨在培养玩家的创新思维和理性决策能力。玩家通过蒙特卡洛树搜索算法,能够在每一步决策中计算潜在路径的期望收益,从而强化他们的创新意识和策略思维。游戏还通过情节设置,引导玩家批判性地看待盲目依赖运气的危险,培养科学的批判精神,使他们能够在决策中更加理性和明智。其次,游戏通过情节和提示传递国家和社会提倡的理性和智慧价值观,增强玩家的文化认同感。玩家在游戏过程中不仅仅是参与者,更是理性决策和社会责任感的培养者。特别是在协作模式下,玩家 1 的行为不仅仅影响自己的命运,还会影响玩家 2 的进展,从而培养了玩家的责任担当和团队合作意识。此外,游戏还通过引导玩家反思自身行为,学习理性决策的重要性,进而提升个人的自我管理和决策能力。通过游戏中的奖励和反馈机制,玩家能够意识到每一个决策的重要性,并学会根据情境做出最佳选择,这不仅仅在游戏中有效,也对日常生活有积极的影响。最后,游戏还激励玩家认识到科学技术的力量,培养他们的终身学习意识和技术应用能力。玩家通过与人工智能技术的互动,体验到技术在决策和解决问题中的重要性,从而激发他们对知识的持续追求和学习的热情。

4 结语

结合建构主义学习理论、课程思政教育目标和游戏化教学原则,本文提出的“Flow Game+”框架为教学游戏的设计提供了理论基础和实践指导。该框架强调了学生主体性体验的重要性,促进了学生在游戏过程中的主动探索和学习,提升了学生的参与感和投入度。融合思政的人工智能教学游

戏设计中的难点在于,如何在游戏化教学过程中有效整合学科知识与思政教育内容,实现两者的无缝融合。这一难点不仅关系到教学目标的达成,还直接影响学生的学习效果和思政素养的培养。依据“Flow Game+”框架,设计这类教学游戏可以将学科知识的学习与思政教育有机融合,确保学生在参与游戏的过程中,既能体验到学习的乐趣,又能在潜移默化中提升对社会责任、科技伦理等方面的理解和认同感。

参考文献:

- [1] . 思政课是落实立德树人根本任务的关键课程 [J]. 求是,2020(17):4-16.
- [2] 杨庆生,叶红玲,刘夏. 研究生培养中课程思政教育的创新实践 [J]. 中国大学教学,2024(06):19-25.
- [3] 王莹. 课程思政的价值本源与价值实现 [J]. 思想理论教育导刊,2024(05):144-150.
- [4] 温彭年,贾国英. 建构主义理论与教学改革——建构主义学习理论综述 [J]. 教育理论与实践,2002(05):17-22.
- [5] 何克抗. 建构主义——革新传统教学的理论基础(上) [J]. 电化教育研究,1997,(03):3-9.
- [6] 高泳,牟铁成. 我国高校体育课程思政的现实困境与实现路径研究 [J]. 黑龙江高教研究,2023,41(06):151-155.

基金项目:

云南师范大学 2024 研究生科研创新项目:“课程思政游戏化教学模式设计与应用研究”(项目编号:YJSJJ23-B121)。