

بسم الله الرحمن الرحيم

عنوان پژوهش

ارائه مدل مفهومی عامل‌های هوشمند برای بازآفرینی مباحثه علمی طلاب در چارچوب سیستم‌های چندعاملی

نام پژوهشگران

محمدرضا دلاویز - حسین انجم شعاع

استاد راهنما

استاد سید علی حسینی حسینی

مقطع و رشته

کارشناسی‌ارشد رشته مطالعات دین و فضای مجازی
با گرایش هوش مصنوعی

مؤسسه

مؤسسه آموزشی و پژوهشی تبلیغ و ارتباطات

فهرست

۳	بیان مسئله
۳	پیشینه تحقیق RESEARCH BACKGROUND
۵	ضرورت و اهمیت تحقیق
۶	اهداف تحقیق REAL RESEARCH
۷	سوالات تحقیق
۷	فرضیه‌های تحقیق HYPOTHESIS
۸	روش تحقیق METHODOLOGY
۹	مراحل اجرا
۱۰	ساختار پیشنهادی پژوهش
۱۱	منابع و مأخذ REFERENCES

بیان مسئله

مباحثه علمی در حوزه‌های علمیه نه صرفاً شیوه‌ای برای مرور دروس، بلکه ساختاری اجتماعی، معرفتی و اخلاقی برای یادگیری است. در این شیوه، طلاب از طریق گفت‌وگو، نقد و استدلال متقابل، به فهم عمیق‌تری از مفاهیم علمی می‌رسند و این فرایند در درازمدت به شکل‌گیری مهارت تفکر تحلیلی، نظم ذهنی و منطق گفت‌وگو منجر می‌شود.

در عصر حاضر، گسترش آموزش مجازی و هوش مصنوعی، فرصت تازه‌ای برای بازآفرینی این سنت کهن فراهم کرده است. عامل‌های هوشمند به‌ویژه در قالب سیستم‌های چندعاملی (Multi Agent Systems) قابلیت تعامل پویا، استدلال و همکاری را دارند و می‌توانند رفتارهای انسانی را در موقعیت‌های آموزشی شبیه‌سازی کنند. با وجود این، هنوز مدل مفهومی مشخصی برای بازنمایی مباحثه طلبگی - با ویژگی‌های منحصر به فرد زبانی، منطقی و اخلاقی - ارائه نشده است.

مسئله محوری این پژوهش آن است که:

چگونه می‌توان با بهره‌گیری از چارچوب‌های چندعاملی و طراحی عامل‌های گفت‌وگوگر هوشمند، رفتار و منطق مباحثه علمی طلاب را به‌گونه‌ای بازسازی کرد که ضمن حفظ روح استدلالی و تعاملی آن، با معیارهای آموزشی قابل ارزیابی باشد؟

پیشینه تحقیق | Research Background

در دهه اخیر، پژوهش‌های قابل توجهی به بررسی نقش عامل‌های هوشمند و مدل‌های زبانی بزرگ در شبیه‌سازی فرایندهای شناختی، یادگیری مشارکتی و تعاملات انسانی پرداخته‌اند. در این میان، Gao و همکاران (۲۰۲۴) با مرور نظام‌مند مطالعات موجود، به تبیین ظرفیت مدل‌های زبانی بزرگ در ارتقای شبیه‌سازی‌های مبتنی بر عامل در محیط‌های سایبری، فیزیکی، اجتماعی و ترکیبی پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که به‌کارگیری عامل‌های توانمند درک زبانی، می‌تواند دقت و واقع‌نمایی

سناریوهای شبیه‌سازی‌شده را افزایش دهد؛ اما عمدتاً تمرکز آنها بر الگوهای کلان رفتاری بوده و کمتر به فرایندهای استدلالی و تعاملی پیچیده انسان‌ها توجه کرده‌اند.

در حوزه مدل‌سازی استدلال، آثار بنیادینی همچون **Dung** (۱۹۹۵) و **Bench-Capon** (۲۰۰۳) چارچوب‌های صوری برای بازنمایی روابط استدلالی، تعارض‌ها و استدلال مبتنی بر ارزش ارائه کرده‌اند. همچنین مجموعه مقالات گردآوری‌شده در **Rahwan** و **Simari** (۲۰۰۹) تلاش کرده‌اند سازوکارهای استدلال انسانی را در قالب مدل‌های قابل اجرا برای عامل‌های هوشمند فرمالیزه کنند. با وجود این، ادبیات موجود غالباً ماهیتی نظری و انتزاعی دارد و کمتر به کاربردی‌ترین چارچوب‌ها در محیط‌های آموزشی پویا و تعاملی پرداخته است؛ محیط‌هایی که در آنها استدلال نه تنها یک ساختار منطقی، بلکه یک کنش اجتماعی، دیالوگی و زمینه‌مند است.

تحقیقات انجام‌شده درباره کاربرد عامل‌های هوشمند در آموزش نیز عمدتاً بر یادگیری مشارکتی، شخصی‌سازی آموزشی و شبیه‌سازی تعاملات ساده متمرکز بوده‌اند. اگرچه این مطالعات توانسته‌اند بنیان‌های اولیه تعامل انسان-عامل را توسعه دهند، اما شبیه‌سازی استدلال انتقادی عمیق به‌ویژه در بسترهای فرهنگی و آموزشی خاص همچون سنت مباحثه حوزه علمیه همچنان مغفول مانده است. این در حالی است که مباحثه سنتی، متکی بر فرایندهای چندلایه مواجهه استدلالی، نقد متقابل، پرسشگری ساختارمند و اقناع محتوایی است؛ ویژگی‌هایی که در مدل‌های موجود کمتر مورد بازنمایی قرار گرفته‌اند.

تحلیل انتقادی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که علی‌رغم پیشرفت‌های چشمگیر در طراحی عامل‌های هوشمند، مدل‌سازی صوری استدلال و نیز توسعه سامانه‌های آموزشی مبتنی بر عامل، ترکیب این سه حوزه در قالب یک مدل هماهنگ و قابل اجرا که بتواند فرایندهای واقعی استدلال انسانی را در یک محیط آموزشی پویا، تعاملی و بومی بازآفرینی کند، هنوز به‌طور جدی دنبال نشده است. به بیان دیگر، خلایبی معنا دار در

پژوهش‌های موجود مشاهده می‌شود: فقدان مدلی که پیوند میان سازوکارهای شناختی-استدلالی انسان و قابلیت‌های شبیه‌سازی چندعاملی را برقرار سازد.

بر این اساس، ضرورت انجام پژوهش حاضر آشکار می‌شود. این پژوهش با هدف مدلسازی سازوکارهای استدلالی و انتقادی انسان الهام گرفته از الگوی مباحثه طلبگی و پیاده‌سازی آن در قالب سامانه‌ای چندعاملی مبتنی بر هوش مصنوعی، می‌کوشد خلای شناسایی‌شده را برطرف سازد. انتظار می‌رود خروجی این تحقیق، علاوه بر حفظ اصول معرفتی و رفتاری مباحثه سنتی، امکان توسعه محیط‌های آموزشی نوین مبتنی بر استدلال را فراهم آورد و به ارتقای کیفیت یادگیری در بسترهای رسمی و غیررسمی کمک کند.

ضرورت و اهمیت تحقیق

۱. صیانت از سنت آموزشی حوزه در فضای دیجیتال: مباحثه، میراث فرهنگی و آموزشی حوزه‌های علمیه است و بازآفرینی آن در بستر هوش مصنوعی می‌تواند به تداوم این سنت کم رنگ شده در نسل‌های جدید یاری رساند.

۲. توسعه مدل بومی تعامل انسان و ماشین: الگوهای موجود تعامل در سامانه‌های آموزشی عمدتاً بر منطق غربی و گفت‌وگوی خطی استوارند، در حالی که مباحثه طلبگی الگویی دیالکتیکی و چندلایه دارد.

۳. کاربرد آموزشی گسترده: این مدل می‌تواند مبنای طراحی سامانه‌هایی قرار گیرد که طلاب بتوانند از طریق آن، درس‌ها و مباحث خود را به صورت مجازی مرور کرده و مهارت استدلالی خود را ارتقا دهند.

۴. تلفیق مطالعات دینی و فناوری هوشمند: این پژوهش زمینه‌ساز تعامل میان فلسفه تعلیم و تربیت اسلامی و علوم رایانه است و به توسعه رشته مطالعات دین و فضای مجازی کمک می‌کند.

اهداف تحقیق | Real research

- هدف کلی
ارائه مدل مفهومی عامل‌های هوشمند برای بازآفرینی مباحثه علمی طلاب در چارچوب سیستم‌های چندعاملی.
- اهداف جزئی
 ۱. تحلیل ساختار رفتاری و زبانی مباحثه سنتی طلاب.
 ۲. شناسایی شاخص‌های کلیدی قابل ترجمه به پرامپت و کد برای فهم عامل.
 ۳. بررسی و انتخاب چارچوب مناسب از سیستم‌های چندعاملی برای شبیه‌سازی تعاملات مباحثه‌ای.
 ۴. طراحی و پیاده‌سازی نمونه آزمایشی محیط مباحثه نورادین.
 ۵. ارزیابی میزان شباهت تعاملات عامل‌ها با مباحثه واقعی توسط مدل زبانی بزرگ (LLM).

سوالات تحقیق

۱. مباحثه سنتی طلاب چه ویژگی‌های رفتاری، زبانی و منطقی دارد و چگونه می‌توان آن را به صورت الگوریتمی بازنمایی کرد؟
۲. چه ساختار و نوعی از سیستم‌های چندعاملی برای شبیه‌سازی مباحثه استدلالی مناسب‌تر است؟
۳. چگونه می‌توان با طراحی پرامپت‌های ساخت‌یافته، رفتار استدلالی عامل‌ها را به رفتار مباحثه‌ای طلاب نزدیک کرد؟
۴. میزان شباهت تعاملات شبیه‌سازی‌شده با مباحثه واقعی تا چه حد قابل دستیابی است؟

فرضیه‌های تحقیق | Hypothesis

۱. با طراحی مدل مفهومی چندعاملی مبتنی بر شاخص‌های رفتاری مباحثه طلاب، می‌توان تعاملات استدلالی را با شباهت آموزشی حداقل ۸۰ درصد بازآفرینی کرد.
۲. استفاده از ترکیب تحلیل زبانی و رفتارشناسی در طراحی عامل‌ها موجب افزایش عمق و انسجام گفت‌وگو خواهد شد.
۳. ساختار نقش‌محور عامل‌ها (طلبه اول، طلبة دوم، استاد ناظر، عامل داور و عامل زمان‌سنج) منجر به پویایی و نظم در فرایند شبیه‌سازی می‌شود.

روش تحقیق | Methodology

. استخراج ویژگی های کلیدی در مباحثه سنتی حوزوی

. طراحی مدل مفهومی تعامل عامل ها در قالب برنامه نرم افزاری

. طراحی و پیاده سازی سامانه چند عاملی با تعریف جایگاه سه عامل اصلی «استاد»،

«طلبه»، و «ناقد»

. تعیین منطق تصمیم گیری هر عامل و تبدیل آن به یک پرامپت

. استفاده از چهارچوب های نرم افزاری برای پیاده سازی در بستر وب یا اپلیکیشن

. تعیین شاخص های کمی و کیفی برای سنجش پذیرسازی آزمون تحلیل داده

. مقایسه نتایج مباحثه هوشمند با مباحثه سنتی

. تعیین سطح کمینه قابل قبول برای شاخص های کمی و کیفی توسط خبرگان

. ارزیابی شاخص های کمی و کیفی توسط یک مدل زبانی بزرگ

. بررسی احراز کمینه شاخص ها در ۸۰٪ نفر-مباحثات

• نوع پژوهش

توسعه ای - کاربردی

• رویکرد پژوهش

ترکیبی (کیفی و کمی)

مراحل اجرا

۱. تحلیل نظری و میدانی: بررسی مباحثه‌های سنتی از طریق مطالعه متون، مصاحبه محدود با اهل فن و بهره‌گیری از تجربه زیسته طلاب در محیط مباحثه.
۲. استخراج شاخص‌ها: شناسایی عناصر کلیدی در رفتار، گفتار و منطق مباحثه برای تبدیل به متغیرهای مدل عامل.
۳. طراحی مدل مفهومی: ترسیم ساختار عامل‌ها و روابط میان آن‌ها در قالب سیستم چندعاملی (MAS).
۴. پیاده‌سازی اولیه: با استفاده از ابزارهایی مانند Python و JADE و مدل‌های زبانی بزرگ (همچون GPT، Gemini، و DeepSeek) برای آزمایش عملکرد عامل‌ها.
۵. ارزیابی و آزمون: تحلیل خروجی مدل توسط یک LLM به‌عنوان داور هوشمند و تعیین میزان شباهت آموزشی با مباحثه واقعی.

ساختار پیشنهادی پژوهش

۱. مقدمه و بیان مساله (کلیات پژوهش)

- بیان مسئله
- اهمیت پروژه
- اهداف پروژه
- فرضیات
- پیشینه تحقیق

۲. مبانی نظری

۳. مباحثه سنتی طلاب و ویژگی‌های آن

۴. عامل‌های هوشمند و سیستم‌های چندعاملی

۵. مدل مفهومی پیشنهادی نورادین

۶. طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی آزمایشی

۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

References | منابع و مأخذ

1. Jiang, Y. H., Liu, T. Y., Zhuang, X., Hu, H., Li, R., & Jia, R. (2024). Enhancing educational practices with multi-agent systems: A review. *Enhancing Educational Practices: Strategies for Assessing and Improving Learning Outcomes*, 47-65.
2. Gao, C., Lan, X., Li, N., Yuan, Y., Ding, J., Zhou, Z., ... & Li, Y. (2024). Large language models empowered agent-based modeling and simulation: A survey and perspectives. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-24.
3. Vedpathak, M., & Mithari, P. (2024). Harnessing information technology in learning: Exploring emerging trends and innovative approaches. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 2(10), 753-759.
4. Biswas, A., & Talukdar, W. (2025). *Building Agentic AI Systems: Create intelligent, autonomous AI agents that can reason, plan, and adapt*. Packt Publishing Ltd.
5. Tilak, S. (2025). A Cybernetic Guide to Implementing AI for Collaborative Learning: A Synthesis of Four Studies Conducted with Adult Learners. *Frontiers of Digital Education*, 2(4), 37.
6. Park, B., & Seo, K. (2025, April). Assessing Critical Thinking through a Multi-Agent LLM-Based Debate Chatbot. In *Proceedings of the Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).
7. Tang, J., Jiang, Y., Chen, Z., Zhang, Y., Wu, Y., & Zhang, T. (2024, July). LLM-MADS: Large-Language-Model-Driven Multi-Agent Debate System. In *Proceedings of the 33rd ACM International Conference on Information and Knowledge Management (CIKM '24)* (pp. 1-9). ACM.
8. Dung, P. M. (1995). On the acceptability of arguments and its fundamental role in nonmonotonic reasoning, logic programming and n-person games. *Artificial Intelligence*, 77(2), 321-357.
9. Bench-Capon, T. J. M. (2003). Persuasion in practical argumentation. *Artificial Intelligence and Law*, 11(4), 271-287.
10. Rahwan, I., & Simari, G. R. (Eds.). (2009). *Argumentation in artificial intelligence*. Springer.

11. McBurney, P., & Parsons, S. (2001). *Games that agents play: A formal framework for dialogues between autonomous agents*. Journal of Logic, Language and Information, 11(3), 315–334.

۱۲. مقدمی، م. (۱۳۹۴). مباحثه. تهران: کانون اندیشه جوان.

۱۳. سعیدی‌فاضل، ر. (۱۳۹۶). درآمدی بر تحول در حوزه‌های علمیه از منظر رهبر معظم انقلاب. تهران، انتشارات آبان برتر.

۱۴. رضایی اصفهانی، م. (۱۳۷۵). شیوه‌های تحصیل و تدریس در حوزه‌های علمیه، فصلنامه پیام حوزه، ۱۲.

۱۵. غلامی‌پور، ز. (۱۴۰۰)، سامانه‌های مباحثه غیرحضور، ره‌آورد نور، ۲۰د (ش ۷۶).

۱۶. حسین‌خانی، ه. (۱۳۸۶). یادگیری به روش «بحث گروهی» و شیوه کاربرد آن در حوزه‌های علمیه و آموزش عالی. معرفت، ش ۱۱۹.

۱۷. دفتر حفظ و نشر آثار حضرت آیت‌الله العظمی خامنه‌ای، (۱۳۶۹، ۱۴ آذر)، بیانات در دیدار کارگزاران نظام، بازیابی شده از <https://farsi.khamenei.ir/>

۱۸. دفتر حفظ و نشر آثار حضرت آیت‌الله العظمی خامنه‌ای، (۱۳۹۶، ۱ خرداد)، بیانات در دیدار دست‌اندرکاران اولین کنگره بین‌المللی قرآن و علوم انسانی. بازیابی شده از <https://farsi.khamenei.ir/>