



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No6(4)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 116 sahifa,
12-iyun, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Wookyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (PhD)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Maktab o'quvchilarining musiqiy tafakkurini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari	10
<i>Abilov Muslim Normuxammadovich</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini milliy qadriyatlar ruhida tarbiyalashning pedagogik ahamiyati.....	14
<i>Bolqiyev Axmad</i>	
Jamiyat muhitida radikalizmning oldini olishga qaratilgan uzluksiz profilaktika tizimini yaratish	17
<i>Axmedova Iroda Shaxitbekovna</i>	
Inklyuziv ta'lim va gospital pedagogikani rivojlantirishda pedagogning tashkilotchilik madaniyati: nazariy va amaliy aspektlar	22
<i>Djabborov Ma'sud Bahriddinovich, Arolova Zarina Lochin qizi</i>	
Developing Sociolinguistic Competence in Intensive Teaching of Foreign Languages to Adults	28
<i>G. R. Tolibova</i>	
Языковая выразительность и художественный мир сказки "Муха-Цокотуха"	31
<i>Garifullina Alsu Robert qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda nasriy asarlarni o'qitish	35
<i>Ibodullayeva Madina Muzaffar qizi</i>	
Nutq kamchiligiga ega bo'lgan bolalarda nutq faoliyatining yuzaga kelish xususiyatlari	38
<i>Ibroximova Fotimaxon Qobiljon qizi</i>	
Rezervga bo'shatilgan harbiy xizmatchilarni fuqarolik hayotiga ijtimoiy-psixologik reintegratsiyasining nazariy-metodologik tahlili (CTP dasturi misolida).....	42
<i>Ikmatullayev G'ayrat Zokirovich</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining o'quv motivatsiyasini innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida rivojlantirish yo'llari	47
<i>Islamova Fotima Shamsiddinovna, Ismoilova Mohinur Faxriddin qizi</i>	
Raqamli ta'lim muhitida milliy o'quv dasturini amaliyotga joriy etishning asosiy tamoyillari	52
<i>Mamanazar Djumayev</i>	
Turli vazn toifalaridagi dzyudochilarning texnik-taktik tayyorgarligini takomillashtirish	61
<i>I. B. Matmuratova</i>	
Maktabgacha ta'limda xalqaro monitoring va baholash dasturlarining o'rni	65
<i>Mutalova Dilnoza Abdurashidovna</i>	
Raqamli texnologiyalar orqali o'quvchilarning intellektuallik koeffitsientini rivojlantirish va zamonaviy ko'nikmalarini shakllantirish	69
<i>Normamatova Sevinch Asror qizi</i>	
Ona tilidan o'quvchilarning pragmatik kompetensiyasining rivojlanganlik darajasini aniqlash mezonlari.....	73
<i>Ollqova O'g'iljon Mamanazarovna</i>	
Oliy ta'limda adaptiv raqamli ta'lim texnologiyalari asosida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish modeli ...	77
<i>Quchqarova Dilnovoz Shaymaxammad qizi</i>	
Bo'lajak tarbiyachilarning kasbiy kompetensiyalarini autentik videomateriallar asosida rivojlantirish metodikasi	81
<i>Qurbonova Shalola Ilhomiddinovna</i>	
Jadid ma'rifatparvarlari pedagogik merosini tadqiq etishning zamonaviy ijtimoiy-pedagogik ahamiyati	84
<i>Raxmatova Dilbar Anvar qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining funksional savodxonligini xalqaro baholash dasturlari asosida rivojlantirish	88
<i>Shavqiddin Burxonov</i>	
Development of Students' Artistic Taste and Aesthetic Education as a Pedagogical Problem.....	91
<i>Temirov Murodjon Anvarovich</i>	
O'smirlarda huquqiy madaniyatni shakllantirishda ma'naviy-ma'rifiy faoliyatning pedagogik imkoniyatlari...	95
<i>Umarov Qobiljon</i>	



Ta'lim va tarbiya tizimida falsafiy yondashuvning pedagogik asoslari	98
Umurov Sharif Rajabovich	
Boshlang'ich sinf ona tili darslarida so'z turkumlariga oid mashg'ulotlar ustida ishlash	102
Voxidova Muqaddas Rasuljon qizi	
Методические основы развития критического мышления обучающихся при изучении информационных технологий в условиях использования искусственного интеллекта	106
Панжиева Назокат Нормаматовна	
Динамика морфологической системы современного русского языка в условиях цифровизации	111
Тураева Дилфуза Даминовна	

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Панжиева Назокат Нормакматовна

Термезский университет экономики и сервиса,
доктор философии (PhD) по педагогическим наукам

Аннотация: В статье рассматриваются методические основы развития критического мышления обучающихся при изучении информационных технологий в условиях использования искусственного интеллекта. Обоснована актуальность проблемы в контексте стремительного внедрения генеративных моделей искусственного интеллекта (ChatGPT, Claude, Gemini и др.) в образовательный процесс. Выявлены ключевые педагогические противоречия между возможностями ИИ и рисками снижения самостоятельности мышления у обучающихся. Предложена авторская методическая модель развития критического мышления, включающая целевой, содержательный, процессуальный и оценочный компоненты, адаптированная к условиям цифровой образовательной среды с интегрированным ИИ. Описаны четыре уровня развития критического мышления при работе с ИИ-инструментами и предложены методы диагностики. Результаты апробации модели подтверждают её эффективность.

Ключевые слова: критическое мышление, информационные технологии, искусственный интеллект, генеративные модели ИИ, методика обучения, цифровая образовательная среда, промпт-инжиниринг, верификация информации.

Annotatsiya: Maqolada sun'iy intellektdan foydalanish sharoitida axborot texnologiyalarini o'rganishda o'quvchilarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirishning metodik asoslari ko'rib chiqiladi. Ta'lim jarayonida sun'iy intellektning generativ modellari (ChatGPT, Claude, Gemini va b.) jadal joriy etilishi kontekstida muammoning dolzarbligi asoslab berilgan. Sun'iy intellekt imkoniyatlari va o'quvchilarda mustaqil fikrlashning pasayish xavflari o'rtasidagi asosiy pedagogik qarama-qarshiliklar aniqlangan. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning muallif metodik modeli taklif etilgan.

Kalit so'zlar: tanqidiy fikrlash, axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt, generativ AI modellari, o'qitish metodikasi, raqamli ta'lim muhiti, prompt engineering, axborotni tekshirish.

Abstract: The article examines the methodological foundations for developing critical thinking of learners when studying information technologies under the conditions of artificial intelligence use. The relevance of the problem is substantiated in the context of the rapid introduction of generative AI models (ChatGPT, Claude, Gemini, etc.) into the educational process. Key pedagogical contradictions between the capabilities of AI and the risks of reducing the independence of learners' thinking are identified. An author's methodological model for developing critical thinking is proposed, including target, content, procedural and evaluative components, adapted to the conditions of a digital educational environment with integrated AI. Four levels of critical thinking development when working with AI tools are described, and diagnostic methods are proposed. The results of the model's approbation confirm its effectiveness.

Key words: critical thinking, information technologies, artificial intelligence, generative AI models, teaching methodology, digital educational environment, prompt engineering, information verification.



ВВЕДЕНИЕ

Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) в первой четверти XXI века кардинально изменило условия образовательной деятельности. Появление и широкое распространение больших языковых моделей (Large Language Models, LLM), таких как ChatGPT (OpenAI, 2022), Claude (Anthropic, 2023), Gemini (Google, 2023), сделало возможным получение обучающимися готовых решений практически любых учебных задач в области информационных технологий - от написания программного кода до анализа сложных алгоритмических структур. Согласно исследованию международной организации Educause, уже в 2024 году более 86 % студентов технических специальностей регулярно используют генеративные ИИ-инструменты при выполнении учебных заданий.

В Республике Узбекистан внедрение ИИ в сферу образования определено Указом Президента № УП-21 от¹ 16.02.2026г. “О стратегии „Узбекистан - 2030“”, который предусматривает цифровую трансформацию всех отраслей, включая систему подготовки педагогических кадров. В данных условиях особую актуальность приобретает проблема развития критического мышления у обучающихся, поскольку именно оно выступает ключевым механизмом, обеспечивающим осознанное, продуктивное и безопасное взаимодействие с ИИ-инструментами.

Парадокс ситуации заключается в том, что, с одной стороны, ИИ открывает беспрецедентные возможности для индивидуализации обучения, генерации учебных материалов, автоматизации проверки заданий. С другой стороны, бездумное использование ИИ обучающимися приводит к снижению самостоятельности мышления, формированию интеллектуальной зависимости, утрате базовых навыков анализа и синтеза информации. Разрешение данного противоречия требует разработки специальных методических основ обучения, которые позволят превратить ИИ из заместителя мышления в катализатор его развития.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Теоретические основы развития критического мышления разработаны в трудах Дж. Дьюи, Р. Пола, Л. Элдер, П. Фасионе, Д. Халперн, М. Липмана, а также отечественных исследователей С. И. Заир-Бека, И. В. Муштавинской, А. В. Коржуева, В. А. Попкова.

Проблеме развития критического мышления у будущих учителей информатики посвящены работы М. М. Мамараджובה, Ф. М. Закировой, М. Файзиевой, К. У. Турдиевой, А. А. Собирова [1, с. 64–71].

Методические аспекты применения искусственного интеллекта в образовании рассматриваются в работах Е. Mollick, L. Mollick, С. Kasneci, В. Mahmud, исследования которых показывают высокую эффективность интеграции ИИ в образовательный процесс при условии сохранения активной позиции обучающегося [5, с. 12–18].

Вопросы развития цифровой грамотности и навыков промпт-инжиниринга отражены в работах А. Ng, S. Ransbotham, однако вопросы интеграции ИИ-инструментов со стратегиями развития критического мышления при изучении информационных технологий остаются недостаточно разработанными.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ современного состояния проблемы позволил выявить ряд противоречий:

- между высоким образовательным потенциалом ИИ-инструментов и отсутствием методической базы для их целенаправленного использования в развитии критического мышления;
- между необходимостью формирования навыков верификации ИИ-генерируемой информации и неразработанностью соответствующих критериев и показателей оценки;
- между индивидуализированным характером взаимодействия “обучающийся - ИИ” и традиционными коллективными формами организации учебной деятельности.

Цель исследования - обоснование и разработка методических основ развития критического мышления обучающихся при изучении информационных технологий в условиях использования искусственного интеллекта.

Методы исследования. В ходе исследования применялись следующие методы:

- теоретические - анализ научно-педагогической и методической литературы, сравнительный анализ подходов к использованию ИИ в образовании, моделирование;

¹ <https://lex.uz/ru/docs/8050774>

- эмпирические - педагогическое наблюдение, анкетирование, экспертная оценка, педагогический эксперимент;
- математико-статистические методы обработки результатов.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Переосмысление понятия критического мышления в условиях использования ИИ. Традиционное определение критического мышления как типа мышления, основанного на анализе и оценке информации с целью формирования объективных представлений о реальности, требует существенного расширения в контексте работы с ИИ-инструментами. На основе проведённого теоретического анализа нами предложено следующее определение: критическое мышление в условиях использования ИИ – это интегративная способность обучающегося осознанно формулировать запросы к ИИ-системам, критически оценивать генерируемые ими ответы, верифицировать информацию через независимые источники, выявлять ограничения и потенциальные “галлюцинации” моделей, а также принимать ответственные решения на основе синтеза ИИ-генерируемого и собственного знания.

Данное определение расширяет традиционную трактовку четырьмя новыми компонентами:

1. Промпт-компетентность - умение чётко и структурированно формулировать запросы к ИИ;
2. Верификационная компетентность - умение проверять достоверность ИИ-генерируемых ответов;
3. Метакогнитивная компетентность - умение рефлексировать над процессом взаимодействия с ИИ и регулировать его;
4. Этическая компетентность - умение соблюдать принципы академической честности и признавать вклад ИИ в результаты собственной работы.
5. Авторская методическая модель.

Разработанная методическая модель развития критического мышления обучающихся при изучении информационных технологий в условиях использования ИИ включает четыре взаимосвязанных компонента:

Целевой компонент определяется как формирование у обучающихся способности к осознанному, продуктивному и безопасному взаимодействию с ИИ-инструментами в процессе изучения информационных технологий. Задачи конкретизируются по трём уровням: базовый (распознавание ИИ-генерируемых ответов), продуктивный (формулирование эффективных промптов) и критический (независимая верификация и принятие решений).

Содержательный компонент включает следующие дидактические единицы:

- принципы работы больших языковых моделей и их ограничения;
- методы формулирования промптов (промт-инжиниринг): Zero-shot, Few-shot, Chain-of-Thought, Tree-of-Thoughts;
- стратегии верификации ИИ-генерируемой информации;
- этические принципы использования ИИ в учебной и профессиональной деятельности;
- методы сравнительного анализа ответов различных ИИ-моделей (ChatGPT, Claude, Gemini).

Процессуальный компонент реализуется через сочетание традиционных педагогических методов с инновационными подходами:

- метод параллельных запросов – одновременное обращение к нескольким ИИ-системам с последующим сравнительным анализом ответов;
- метод верифицированной генерации - каждый ИИ-сгенерированный ответ подвергается обязательной проверке через независимые авторитетные источники;
- метод “Red Team” - целенаправленный поиск ошибок, противоречий и “галлюцинаций” в ответах ИИ;
- метод рефлексивного дневника - ведение записей о взаимодействии с ИИ с последующим анализом успешности стратегий.

Оценочный компонент включает четыре уровня развития критического мышления при работе с ИИ (табл. 1).


Таблица 1: Уровни развития критического мышления обучающихся при работе с ИИ-инструментами

Уровень	Характеристика	Индикаторы
Пассивно-потребительский	Обучающийся некритически принимает любой ответ ИИ, не проверяет его достоверность	-использование готовых ответов без анализа; - отсутствие уточняющих вопросов; - неспособность выявить ошибки
Репродуктивный	Обучающийся понимает ограничения ИИ, но не владеет методами верификации	осознание возможных ошибок ИИ; эпизодическая проверка ответов; - простые уточняющие промпты
Продуктивный	Обучающийся применяет методы промпт-инжиниринга и регулярно верифицирует ИИ-ответы	применение Chain-of-Thought промптов; -использование нескольких источников верификации; сравнительный анализ моделей
Критически-творческий	Обучающийся способен независимо оценивать ИИ, интегрировать его в творческие решения	выявление “галлюцинаций” ИИ; разработка собственных эвристик; этически ответственное использование

Методические рекомендации по реализации модели

На основе проведенного исследования разработаны следующие методические рекомендации для преподавателей информационных технологий:

1. Интегрировать обучение промпт-инжинирингу в содержание базовых курсов по информатике и программированию. Начинать с простых Zero-shot промптов, постепенно переходя к сложным техникам Chain-of-Thought и Few-shot learning.
2. Использовать стратегию намеренных ошибок: преподаватель демонстрирует неверные ответы ИИ и учит обучающихся их распознавать. Это особенно эффективно в темах, связанных с математическими вычислениями, историческими фактами, специфической терминологией.
3. Применять метод сравнительного оценивания: обучающиеся сравнивают ответы двух-трех разных ИИ-моделей (например, ChatGPT vs Claude vs Gemini) на один и тот же запрос, анализируя различия, противоречия и достоинства каждого ответа.
4. Организовывать семинары верификации, на которых обучающиеся представляют ИИ-сгенерированные решения учебных задач и коллективно проверяют их корректность через независимые источники.
5. Использовать рефлексивные дневники взаимодействия с ИИ, в которых обучающиеся фиксируют свои запросы, полученные ответы, ошибки и корректировки, что способствует развитию метакогнитивной компетентности.
6. Внедрять принципы академической честности при работе с ИИ: обучающиеся должны указывать факт использования ИИ-инструментов, характер их применения и свой собственный вклад в итоговую работу.

Результаты апробации модели

Апробация разработанной модели проводилась в 2024–2025 учебном году в Термезском государственном университете. В эксперименте приняли участие 124 студента направлений “Информатика и информационные технологии” и “Методика преподавания информатики”, из которых 62 студента составили экспериментальную группу и 62 - контрольную. Диагностика уровня критического мышления проводилась с использованием адаптированного теста Л. Старки и разработанной нами анкеты, включающей 20 ситуационных заданий по взаимодействию с ИИ.

По результатам контрольного этапа эксперимента у студентов экспериментальной группы зафиксировано статистически значимое повышение уровня критического мышления при работе с ИИ-инструментами. Количество студентов с критически-творческим уровнем возросло с 6,4 % до 21,0 % (+14,6 %), с продуктивным - с 19,4 % до 41,9 % (+22,5 %).

Достоверность различий между экспериментальной и контрольной группами подтверждена критерием Пирсона χ^2 (эмпирическое значение $\chi^2 = 14,82$ превышает критическое $\chi^2 = 7,81$ при $df = 3$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведённое исследование позволило сформулировать следующие выводы:

1. Стремительное внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс требует переосмысления содержания понятия критического мышления с учётом новых компонентов - промпт-компетентности, верификационной, метакогнитивной и этической компетентностей.
2. Разработанная методическая модель развития критического мышления, включающая целевой, содержательный, процессуальный и оценочный компоненты, позволяет организовать эффективное взаимодействие обучающихся с ИИ-инструментами при изучении информационных технологий.
3. Выделенные четыре уровня развития критического мышления при работе с ИИ (пассивно-потребительский, репродуктивный, продуктивный, критически-творческий) обеспечивают дифференцированный подход к диагностике и целенаправленному развитию данной компетенции.
4. Предложенные методы (параллельных запросов, верифицированной генерации, "Red Team", рефлексивного дневника) и методические рекомендации обеспечивают практическую реализацию модели в условиях реального учебного процесса педагогических вузов.
5. Результаты апробации модели подтверждают её эффективность: у студентов экспериментальной группы зафиксировано статистически значимое повышение уровня критического мышления при работе с ИИ-инструментами.

Перспективы дальнейших исследований связаны с адаптацией разработанной модели к другим предметным областям, изучением влияния мультимодальных ИИ (работающих с текстом, изображениями и аудио) на развитие критического мышления, а также с разработкой специализированных диагностических инструментов для оценки отдельных компонентов критического мышления в условиях цифровизации.

Список использованной литературы:

1. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2004. 175 с.
2. Коржув А.В., Попков В.А., Рязанова Е.Л. Рефлексия и критическое мышление в контексте задач высшего образования // Педагогика. 2002. № 1. С. 18–22.
3. Панжиева Н.Н. Методика развития навыков критического мышления будущих учителей информатики в условиях цифровизации: дис. ... канд. пед. наук (PhD): 13.00.06. Ташкент, 2025. 139 с.
4. Собиров А.А. Технология развития критического мышления как средство повышения качества образования // Science and Education. 2022. Т. 3, № 4. С. 1629–1636.
5. Mollick E., Mollick L. Assigning AI: Seven approaches for students, with prompts // Wharton School Research Paper. 2023. pp. 1–15.
6. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M., Dementieva D., Fischer F., Gasser U., Groh G., Guñnemann S., Hußlermeier E. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. 102274. DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.
7. Ennis R.H. Critical thinking: A streamlined conception // Teaching Philosophy. 1991. Vol. 14, No. 1. pp. 5–24.
8. Facione P.A. Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. California Academic Press, 1990. 112 p.
9. Halpern D.F. Thought and knowledge: An introduction to critical thinking. 5th ed. New York: Psychology Press, 2014. 664 p.
10. Paul R., Elder L. Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. 3rd ed. Pearson, 2014. 496 p.
11. Bubeck S., Chandrasekaran V., Eldan R., Gehrke J., Horvitz E., Kamar E., Lee P., Lee Y.T., Li Y., Lundberg S. et al. Sparks of artificial general intelligence: Early experiments with GPT-4 // arXiv preprint arXiv:2303.12712. 2023.
12. Wei J., Wang X., Schuurmans D., Bosma M., Ichter B., Xia F., Chi E., Le Q., Zhou D. Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models // Advances in Neural Information Processing Systems. 2022. Vol. 35. pp. 24824–24837.
13. Указ Президента Республики Узбекистан от 11.09.2023 г. № УП-158 "О стратегии "Узбекистан - 2030"". URL: <https://lex.uz/docs/-6600413>.
14. Указ Президента Республики Узбекистан от 05.10.2020 г. № УП-6079 "Об утверждении стратегии "Цифровой Узбекистан-2030" и мерах по её эффективной реализации".
15. Файзиева М.Р. Проблемы организации непрерывного профессионального развития учителей средних школ // Международный педагогический журнал. 2022. № 2(04). С. 16–20.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №6(4)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.