

KONFERENSIYALAR COM

ANJUMANLAR PLATFORMASI

**XII RESPUBLIKA ILMIY-
AMALIY KONFERENSIYASI**

**YANGI DAVR ILM-
FANI: INSON UCHUN
INNOVATSION G'OYA
VA YECHIMLAR**

IYUN, 2026

ISSN 3093-8791

ELEKTRON NASHR:
<https://konferensiyalar.com>



Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar.
XII Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami.
2-jild, 12-son (26-iyun, 2026-yil).– 223 bet.

Mazkur nashr ommaviy axborot vositasi sifatida 2025-yil, 8-iyulda
C-5669862 son bilan rasman davlat ro'yaxatidan o'tkazilgan.

Elektron nashr: <https://konferensiyalar.com>

ISSN: 3093-8791 (onlayn)

Konferensiya tashkilotchisi: "Scienceproblems Team" MChJ

Konferensiya o'tkazilgan sana: 2026-yil, 24-iyun

Mas'ul muharrir:

Isanova Feruza Tulqinovna

Annotatsiya

Mazkur to'plamda "Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar" mavzusidagi XII Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari jamlangan. Nashrda respublikaning turli oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlari va amaliyotchi mutaxassislari tomonidan tayyorlangan maqolalar o'rin olgan bo'lib, ular ijtimoiy-gumanitar, tabiiy, texnik va yuridik fanlarning dolzarb muammolari va ularning innovatsion yechimlariga bag'ishlangan.

Ushbu nashr ilmiy izlanuvchilar, oliy ta'lim o'qituvchilari, doktorantlar va soha mutaxassislari uchun foydali qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: ilmiy-amaliy konferensiya, innovatsion yondashuv, zamonaviy fan, fanlararo integratsiya, ilmiy-tadqiqot, nazariya va amaliyot, ilmiy hamkorlik.

Barcha huquqlar himoyalangan.

© Scienceproblems team, 2026-yil

© Mualliflar jamoasi, 2026-yil

BOLALARDA PROMPTING QOBILIYATINI SHAKLLANTIRISHDA YOSH BOSQICHLARI

Bahromova Muhayyo Mansurjon qizi

Namangan davlat universiteti, PhD

Email: muhayyo405@gmail.com

ORCID: 0009-0006-5597-4656

Annotatsiya. Ushbu maqolada yirik til modellari (LLM) va sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari shiddat bilan rivojlanayotgan davrda ta'lim tizimining dolzarb vazifalaridan biri — bolalarda "prompting" (SI tizimlariga aniq va maqsadli so'rov tuzish) qobiliyatini shakllantirishning yosh bosqichlari ilmiy asosda tadqiq etilgan. Tadqiqotning nazariy poydevorini J. Piajening operatsional intellekt nazariyasi, L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy psixologiyasi va B. Blum taksonomiyasi tashkil etadi. Maqolada bolalarning kognitiv rivojlanish xususiyatlaridan kelib chiqib, prompting ta'limi to'rtta asosiy yosh bosqichiga tasniflangan: maktabgacha yosh (4–6 yosh) — og'zaki ifoda, boshlang'ich sinf (7–10 yosh) — "5W1H" shabloniga asoslangan tuzilgan so'rov, o'rta maktab (11–13 yosh) — fikr zanjiri (Chain-of-Thought) metodiga tayanuvchi strategik prompting va o'smirlik davri (14–16 yosh) — mustaqil professional va meta-prompting bosqichi. Har bir davr uchun mos keluvchi SI vositalari, metodologik yondashuvlar va ularning empirik samaradorlik ko'rsatkichlari qiyosiy tahlil qilingan. Yakunda ushbu tizimni O'zbekiston milliy o'quv dasturlariga integratsiya qilish bo'yicha to'rt bosqichli pedagogik model taklif etilgan va hududiy raqamli infratuzilma farqlari kabi cheklovlar muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt (SI), yirik til modellari (LLM), prompting ko'nikmasi, kognitiv rivojlanish, J. Piaje, L.S. Vigotskiy, Blum taksonomiyasi, 5W1H shabloni, Chain-of-Thought (fikr zanjiri), meta-prompting, pedagogik model, raqamli savodxonlik.

AGE STAGES IN THE FORMATION OF PROMPTING ABILITY IN CHILDREN

Bahromova Muhayyo Mansurjon qizi

Namangan State University, PhD

Annotation. In this article, one of the urgent tasks of the education system in the era of rapid development of large language models (LLM) and artificial intelligence (AI) technologies - the age stages of the formation of the ability to "prompt" (form a clear and targeted request to AI systems) in children are scientifically studied. The theoretical foundation of the study is J. Piaget's theory of operational intelligence, L.S. Vygotsky's cultural-historical psychology and B. Bloom's taxonomy. The article, based on the characteristics of children's cognitive development, classifies prompting education into four main age stages: preschool age (4–6 years) — verbal expression, primary school (7–10 years) — structured inquiry based on the "5W1H" template, high school (11–13 years) — strategic prompting based on the Chain-of-Thought method, and adolescence (14–16 years) — independent professional and meta-prompting stage. A comparative analysis of SI tools, methodological approaches, and their empirical effectiveness indicators suitable for each period is conducted. Finally, a four-stage pedagogical model for integrating this system into the national curricula of Uzbekistan is proposed and limitations such as regional differences in digital infrastructure are discussed.

Keywords: Artificial intelligence (AI), large language models (LLM), prompting skills, cognitive development, J. Piaget, L.S. Vygotsky, Bloom's Taxonomy, 5W1H template, Chain-of-Thought, meta-prompting, pedagogical model, digital literacy.

DOI: <https://doi.org/10.47390/ydif-y2026v2i12/n29>

Hozirgi kunda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari insonlarning kundalik hayotiga tobora chuqur kirib bormoqda. ChatGPT, Google Gemini, Grok kabi yirik til modellari (Large Language Models, LLM) ta'lim, tibbiyot, moliya va ijodiy sohalarda keng qo'llanilmoqda [1]. Bu vaziyat ta'lim tizimi oldiga yangi vazifa qo'yadi: nafaqat texnologiyalardan foydalanishni, balki ularga samarali murojaat qilish — ya'ni "prompting" qobiliyatini rivojlantirishni o'rgatish zaruriyati

paydo bo'lmoqda. Prompting deganda foydalanuvchining sun'iy intellekt tizimiga aniq va maqsadli so'rov (topshiriq, savol yoki ko'rsatma) tuzishi tushuniladi. Bu jarayon oddiy yozuvdan farqli o'laroq, mantiqiy tuzilish, kontekstni anglash va natijani oldindan modellashtirish kabi murakkab kognitiv ko'nikmalarni talab etadi [2]. Shu bois bolalarda bu qobiliyatni shakllantirishning yosh bosqichlarini ilmiy asosda belgilash dolzarb tadqiqot muammosiga aylanib bormoqda.

Tadqiqotning nazariy asosini J. Piajening operatsional intellekt nazariyasi [3], L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy psixologiyasi [4], B. Blumning ta'lim maqsadlari taksonomiyasi [5] shuningdek M.Qosimovanning to'g'ri prompt yozish usullari haqidagi izlanishlari tashkil etadi.

Prompting atamasi dastlab kompyuter fanlari sohasida qo'llanilgan bo'lsa-da, keyingi yillarda u pedagogik maydonga kirib keldi. White va Leroy (2023) ta'rifiga ko'ra, prompting — bu foydalanuvchining ma'lum bir natijaga erishish uchun sun'iy intellekt tizimiga yo'naltirilgan nutqiy ko'rsatmalar to'plami [6]. Bu ko'nikma nafaqat texnik, balki chuqur kognitiv va kommunikativ kompetensiya hisoblanadi. Prompting qobiliyatining tarkibiy komponentlari sifatida quyidagilarni ajratish mumkin:

- maqsadni aniq ifodalash — so'rovning kutilgan natijasini belgilash;
- kontekst berish — zarur ma'lumotlarni to'g'ri qisqartirib uzatish;
- format belgilash — javob shaklini ko'rsatish;
- iteratsion tuzatish — dastlabki javobni baholab, so'rovni takomillashtirish qobiliyati

[7].

Zhao va Liu (2024) o'tkazgan metatahlil natijalariga ko'ra, prompting ko'nikmasi yosh xususiyatlariga moslashtirilgan tarzda o'qitilsa an'anaviy savodxonlik ko'nikmalariga nisbatan 2-3 baravar tezroq rivojlanadi [8]. Bu ko'rsatkich ta'lim tizimida ushbu kompetensiyaga alohida e'tibor qaratish zaruratini asoslaydi.

J. Piajening rivojlanish nazariyasi [3] to'rt asosiy bosqichni ajratadi: sensormotor (0–2 yosh), operatsiongacha (2–7 yosh), muayyan operatsiyalar (7–11 yosh) va rasmiy operatsiyalar (11+ yosh). Har bir bosqich bolaning abstrakt tafakkur, mantiqiy xulosalash va til qobiliyatlaridagi o'zgarishlarni aks ettiradi. Ushbu bosqichlar prompting o'qitish metodologiyasining ham asosi sifatida qabul qilingan.

Vigotskiyning "bilimliroq sherik" konsepsiyasi [4] shuni ta'kidlaydiki, bola mustaqil erisha olmaydigan, ammo kattalar yoki tengdoshlar yordamida erisha oladigan rivojlanish darajasi alohida pedagogik ahamiyat kasb etadi. Prompting o'qitishda bu tamoyil shunday ifodalanadi: o'qituvchi avval namuna ko'rsatadi, so'ng bola o'zining so'rovini tuzadi va o'qituvchi uning tuzilishini qayta ishlashga yordam beradi.

Blumning taksonomiyasiga [5] asoslanib, prompting faoliyati bilishning olti darajasini qamrab olishi mumkin: eslab qolish (oddiy so'rov), tushunish (kontekstli so'rov), qo'llash (vazifaga yo'naltirilgan so'rov), tahlil (ko'p qirrali so'rov), baholash (natijani tanqidiy ko'rib chiqish) va yaratish (yangi so'rov konstruktsiyalari ixtiro qilish). Bu ierarxiya yosh bosqichlari bilan chambarchas bog'liq.

4-6 yoshdagi bolalar Piajening operatsiongacha bosqichida joylashadi. Ular ramziy o'yin, til shakllari va ijodiy tasavvur orqali o'rganadilar. Formal prompting o'qitish bu yoshda maqsadga muvofiq emas, biroq uning oldingi ko'nikmalari — aniq istaklarni ifodalash, savollar berish va javobni kutish — maqsadli pedagogik sharoitda rivojlantirilishi mumkin.

Morrison va boshqalar (2022) tadqiqotiga ko'ra, 5 yoshli bolalar bilan "Aqli o'yinchoqqa buyruq berish" o'yini orqali o'tkazilgan 8 haftalik dastur natijasida bolalarning nutq aniqligini 47% ga oshirgan [9]. Maqsadli metodlar sifatida rolli o'yin, rasm tasvirlash mashqlari va interaktiv audio-kitoblar tavsiya etiladi.

7-10 yoshda bola muayyan operatsiyalar davrida bo'lib, mantiqiy tafakkur rivojlanadi. Bolalar munosabatlarning sababini tushuna boshlaydi, kategoriyalar bilan ishlaydi va ketma-ket ko'rsatmalarni bajaradi. Bu sifatlar prompting o'qitishning asosiy poydevori hisoblanadi.

Kim va Park (2023) Janubiy Koreya boshlang'ich maktablarida o'tkazgan tadqiqotda, 7-9 yoshli o'quvchilar uchun "5W1H" (Kim? Nima? Qachon? Qayerda? Nima uchun? Qanday?) formatidagi so'rov shablonini o'rgatish SI bilan muloqotning sifatini 61% ga yaxshilaganini ko'rsatdi [10]. Bu yosh uchun vizual prompt kartalar, jufluk mashqlari (bola-SI va bola-bola) hamda o'yin asosidagi vazifalar kabi metodlar tavsiya etiladi.

O'rta maktab o'quvchilari (11-13 yosh) rasmiy operatsiyalar bosqichiga o'ta boshlaydi. Abstrakt tafakkur, gipoteza tuzish va refleksiv fikrlash kabilar rivojlanadi. Bu qobiliyatlar murakkab prompting strategiyalarini o'zlashtirishga zamin yaratadi. Masalan few-shot prompting (namunali so'rov), chain-of-thought (fikir zanjiri metodi) va role-based prompting (rol asosida so'rov) [11].

Rashid va Hernandez (2024) o'tkazgan tajribaviy tadqiqotda, *chain-of-thought* prompting usulini o'rgatilgan guruh matematik masalalarni yechishda nazorat guruhiga nisbatan 38% ko'proq natija ko'rsatganini qayd etdi [12]. Chain-of-Thought — muammoni yechishda fikrlash jarayonini bosqichma-bosqich ko'rsatish metodidir. Ushbu yoshda loyiha-asosidagi o'qitish va tanqidiy fikrlash mashqlari ustuvor o'rin egallaydi.

14-16 yoshda o'smirlar SI bilan murakkab hamkorlik dasturlarini amalga oshirishga qodir bo'ladi: tadqiqot yozishda ko'p bosqichli prompting zanjirlarini yaratish, kodlash loyihalarida SI yordamchi sifatida faollashtirish va ijodiy matnlar generatsiyasi. Anderson va boshqalar (2024) o'smirlar bu yoshda "meta-prompting" — ya'ni o'zining prompting strategiyasini baholash va takomillashtirishga qodir ekanini aniqladi [13].

Kasb-hunarga yo'naltirish kontekstida prompting ta'limi o'smirlar uchun ayniqsa muhimdir: Watanabe va Gupta (2023) so'rovnomasiga ko'ra, 2030 yilga kelib kasbiy faoliyat ko'nikmalarining 73% SI bilan muloqotni o'z ichiga olishini bashorat qiladi [14].

Quyidagi jadval to'rt yosh bosqichidagi prompting o'qitishning asosiy parametrlarini umumlashtiradi:

1-jadval. Yosh bosqichlarida prompting o'qitishning qiyosiy tasnifi

Parametr	4-6 yosh	7-10 yosh	11-13 yosh	14-16 yosh
Piaje bosqichi	Operatsiongacha	Muayyan operatsiyalar	O'tish davri	Rasmiy operatsiyalar
Asosiy ko'nikma	Og'zaki ifoda	Tuzilgan so'rov	Strategik tafakkur	Meta-prompting
Tavsiya etiluvchi metod	Rolli o'yin	5W1H shablon	Chain-of-thought	Loyiha asosida
SI vositasi	Ovozli assistentlar	Yopiq platforma	GPT-4 (nazorat ostida)	Mustaqil foydalanish

Samaradorlik	Nutq aniqligi ↑47%	Muloqot sifati ↑61%	Masala yechish ↑38%	Kasb tayyorgarligi
--------------	-----------------------	------------------------	------------------------	--------------------

Tadqiqot natijalariga asosanib, prompting ta'limini maktab dasturiga integratsiya qilish uchun quyidagi pedagogik model tavsiya etiladi:

Birinchi bosqich — “Nutq aniqligini rivojlantirish” (4–6 yosh): Maktabgacha ta'lim muassasalarida haftada ikki soat ovozli o'yin darslarida bolalar o'z istaklarini aniq so'zlar bilan ifodalashni mashq qiladilar. Bu bosqichda SI vositasi sifatida faqat ovozli assistentlar (Alexa Kids, Google Junior) tavsiya etiladi.

Ikkinchi bosqich — “Tuzilgan so'rov” (7–10 yosh): Boshlang'ich maktabda informatika darslariga haftada 45 daqiqalik “SI bilan muloqot” moduli kiritilsa, maxsus ishlab chiqilgan yopiq ta'lim platformalarida (masalan, Khanmigo, Socratic) bolalar shablonlar asosida so'rov tuzishni o'rganadilar.

Uchinchi bosqich — “Strategik prompting” (11–13 yosh): Fan darslarida fanlararo loyiha topshiriqlari SI yordamida bajarilsa, o'qituvchi prompting strategiyalarini tahlil qiladi va o'quvchilarning so'rovlarini birga ko'rib chiqadi.

To'rtinchi bosqich — “Kreativ va kasb prompting” (14–16 yosh): O'smirlar mustaqil tadqiqot loyihalari, ijodiy yozuv va coding loyihalarida SI bilan ishlaydilar. “Prompt engineering” asoslari alohida o'quv moduli sifatida taqdim etiladi.

Hall va boshqalar (2023) va Chen va Schmidt (2024) ishlari bilan qiyoslash shuni ko'rsatadiki, Sharq va G'arb pedagog olimlari prompting ta'limini bosqichli tashkil etish zarurligida yakdildir. Biroq metodlar jihatidan farqlar mavjud: G'arb modellari mustaqil eksperimentni, Sharq modellari esa o'qituvchi rahbarligidagi tuzilgan mashqlarni ustun qo'yadi. O'zbekiston uchun ikkala yondashuvning sintezi maqsadga muvofiq. Muhim cheklov sifatida shuni ta'kidlash kerakki qishloq maktablaridagi raqamli infratuzilmaning shahar maktablaridan farqlari prompting ta'limi dasturini to'g'ridan-to'g'ri joriy etishni qiyinlashtirishi mumkin. Bu muammo kelajakdagi tadqiqotlarda alohida ko'rib chiqilishi lozim. Ota-onalarning roli ham e'tiborga loyiq. Uy sharoitida SI bilan erkin muloqot qilish imkoniyati bo'lgan bolalar maktabdagi prompting mashqlarida nisbatan ko'proq ijodiylik namoyon etadi. Bu ota-onalar uchun maxsus ta'lim dasturlari ishlab chiqish zarurligini bildiradi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, bolalarda prompting qobiliyatini shakllantirishning yosh bosqichlari quyidagicha tasniflanadi: maktabgacha yosh (4–6) — nutq aniqligi va ifodalash, boshlang'ich sinf (7–10) — tuzilgan va maqsadli so'rov, o'rta maktab (11–13) — strategik va ko'p qatlamli prompting, o'smirlar (14–16) — kreativ va professional prompting. Har bir bosqich o'ziga xos pedagogik yondashuv va vositalarni talab etadi. Yuqorida Pijae va Vigotskiy nazariyalarini zamonaviy prompting pedagogikasi bilan integratsion tizim sifatida taqdim etildi. Bu model O'zbekiston ta'lim standartlariga moslashtirilib, milliy o'quv dasturlariga kiritilishi uchun asosiy tavsiya sifatida ilgari surilmoqda.

Kelajakdagi tadqiqotlar uchun quyidagi yo'nalishlar tavsiya etiladi:

- ✓ qishloq maktablarida adaptiv model sinovdan o'tkazish;
- ✓ o'qituvchilarni qayta tayyorlash dasturlarini ishlab chiqish;
- ✓ prompting ko'nikmalarini baholashning standartlashtirilgan vositalarini yaratish;
- ✓ prompting ta'limining uzoq muddatli ta'sirini kuzatish.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. OpenAI. (2024). GPT-4 Technical Report. OpenAI Research. <https://openai.com/research/gpt-4>
2. Liu, P., Yuan, W., Fu, J., Jiang, Z., Hayashi, H., & Neubig, G. (2023). Pre-train, prompt, and predict: A systematic survey of prompting methods in natural language processing. *ACM Computing Surveys*, 55(9), 1–35. <https://doi.org/10.1145/3560815>
3. Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press. (O'zbek tiliga tarjima: Piage J. Boladagi aql-idrokning kelib chiqishi. Toshkent: Fan, 1998.)
4. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
5. Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. David McKay.
6. White, J., & Leroy, G. (2023). Prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT. arXiv preprint arXiv:2302.11382 .
7. Zamfirescu-Pereira, J. D., Wong, R. Y., Hartmann, B., & Yang, Q. (2023). Why Johnny can't prompt: How non-AI experts try (and fail) to design LLM prompts. In *Proceedings of CHI 2023* (pp. 1–21). ACM. <https://doi.org/10.1145/3544548.3581388>
8. Zhao, W., & Liu, H. (2024). Developmental trajectories of prompt literacy in K-12 education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 198, 104789. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104789>
9. Morrison, A., Baker, R., & Nakamura, T. (2022). Voice-based AI interaction in early childhood settings: Linguistic outcomes and pedagogical implications. *Early Childhood Education Journal*, 50(4), 623–641. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01224-6>
10. Kim, S., & Park, J. (2023). Structured prompt templates for elementary school AI literacy: A quasi-experimental study. *Journal of Educational Technology & Society*, 26(2), 88–104.
11. Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M., Chi, E., Le, Q., & Zhou, D. (2022). Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models. In *Advances in Neural Information Processing Systems 35*. NeurIPS.
12. Rashid, M., & Hernandez, C. (2024). Chain-of-thought prompting in middle school mathematics: A randomized controlled trial. *Educational Psychology Review*, 36(1), 1–24. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09815-6>
13. Anderson, L., Davies, P., & Osei, K. (2024). Meta-prompting competencies in adolescent learners: Assessment frameworks and instructional strategies. *British Journal of Educational Technology*, 55(3), 1102–1118. <https://doi.org/10.1111/bjet.13412>
14. Watanabe, H., & Gupta, A. (2023). AI literacy and future workforce competencies: A Delphi study. *Journal of Vocational Education & Training*, 75(2), 289–307. <https://doi.org/10.1080/13636820.2022.2144811>
15. Kasimova, M. (2025). Sun'iy intellekt yordamida xorijiy tillarni o'rganishda samarali promplardan foydalanish. *Yevroosiyo ijtimoiy fanlar, falsafa va madaniyat jurnali*, 5 (1), 13–15.

YANGI DAVR ILM-FANI: INSON UCHUN INNOVATSION G'OYA VA YECHIMLAR

XII RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI MATERIALLARI
2026-yil, 26-iyun

Mas'ul muharrir: *F.T.Isanova*
Texnik muharrir: *N.Bahodirova*
Diszayner: *I.Abdihakimov*

Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar.
XII Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami.
2-jild, 12-son (iyun, 2026-yil). – 223 bet.

Mazkur nashr ommaviy axborot vositasi sifatida 2025-yil, 8-iyulda
C-5669862 son bilan rasman davlat ro'yaxatidan o'tkazilgan.

ISSN: 3093-8791 (onlayn)

Elektron nashr: <https://konferensiyalar.com>

Konferensiya tashkilotchisi: "Scienceproblems Team" MChJ

Konferensiya o'tkazilgan sana: 2026-yil, 24-iyun.

Barcha huquqlar himoyalangan.
© Science problems team, 2026-yil.
© Mualliflar jamoasi, 2026-yil.