



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No6(5)
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. 114 sahifa,
16-iyun, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijranovna – 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)
Woogyu 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

Tinglovchilarga axloqiy-estetik tarbiya berishda notiqlik madaniyatini shakllantirishning samaradorlik ko'rsatkichlari	10
<i>Fazliddin Abdunabiyevich Abdurazaqov</i>	
Professor-o'qituvchilarning ilmiy-pedagogik salohiyatini xalqaro mezonlar asosida rivojlantirish yo'llari	15
<i>Maxmudov Qudratbek Shavkat o'g'li</i>	
Orfografik kompetensiyaning mohiyati va boshlang'ich sinflarda shakllanish bosqichlari	21
<i>Abduvaliyeva Nodira Alisherovna, Mo'minjonova Gulnoraxon Abdupatto qizi</i>	
Tabiiy fanlarni o'qitishda uch o'lchamli vizualizatsiyalarning boshlang'ich ta'limdagi ahamiyati	25
<i>Nabijonova Feruza Valijon qizi</i>	
Loyiha texnologiyasi asosida bo'lajak o'qituvchilarda ijtimoiy tashabbuskorlikni rivojlantirish mazmuni	28
<i>O'rinova Nilufar Muxammadovna</i>	
Sinfdan tashqari o'qish darslarida badiiy asar bilan ishlashning kompetensiyaviy yondashuv asosidagi metodikasi	32
<i>Qilichova Billura Yorqinxuja qizi, Homidov H. K.</i>	
Kasbiy-kommunikativ madaniyat fenomenining pedagogik talqini va rivojlanish tendensiyalari	37
<i>Tashpulatova Nodira Olimjon qizi</i>	
Tabiiy fanlarni o'qitishda kompetensiyaviy yondashuv	41
<i>Umbarova Nasiba Xolboy qizi</i>	
Xorijiy tillarni o'rganishda shaxs nutqining shakllanishida psixolingvistikaning ahamiyati	44
<i>Ahmedov Shavkat Asadilloevich, Ataboev Navruz Ihombek o'g'li</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida matnni tushunish va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi (PIRLS dasturi misolida)	47
<i>Abduraxmanova Charos Burxanovna</i>	
Lesson Planning in English Language Teaching at Technical Universities	51
<i>Aitbaeva Nursuliu Tairbekovna</i>	
Lingvistik intellekt asosida individual o'qitish yondashuvining samaradorligi	55
<i>Allanazarova Sadoqat Azimovna</i>	
Xorij tadqiqotlarida zamonaviy oila transformatsiyasida farzandlar taraqqiyotining ijtimoiy-psixologik asoslari	59
<i>Bo'riyeva Mahbuba Shavkatovna</i>	
Теоретико-методологические подходы к изучению эмоциональных концептов в литературе: (на материале английских и немецких фразеологизмов)	63
<i>Сайёра Улашевна Тагаева, Азиза Анкаевна Уразкулова</i>	
The Importance of Forming a Schedule for High School Students	67
<i>D. T. Atabayeva, X. I. Abduraymova</i>	
Milliy cholg'u ansambllari orqali o'quvchilar musiqiy dunyoqarashini shakllantirish	70
<i>Dadamirzayeva Gulshanoy To'lanjon qizi</i>	
Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ma'naviy-axloqiy tarbiyaga yondashuvning texnologik xususiyatlari ...	75
<i>Jumanov Sherzod Saloyevich</i>	
Adabiyot darsliklari uchun yangi o'zbek adabiyoti namunalarini saralashning ilmiy-metodik asoslari	78
<i>Musaboyeva Zulfira Iqboljon qizi</i>	
Maktab geometriyasida ko'pyoqlilar mavzusini o'rganishning innovatsion usullari	83
<i>Pirlepesov Umrbek Baxtiyor o'g'li</i>	
Generativ AI vositalarining mustaqil ta'lim jarayonidagi didaktik funksiyalari	86
<i>Qahramonova Xumora Qahramonovna</i>	
O'quvchi-sportchilar uchun individual mashg'ulot yuklamalarini avtomatik rejalashtirish va optimallashtirish imkoniyatini yaratish ahamiyati	91
<i>Qosimov Faxriddin Jo'raqulovich</i>	



Когнитивный диссонанс как социально-психологический феномен в контексте высшего образования: теоретический анализ	95
Мансурова Гульмира Рафаэловна	
Регуляторный произвол или необходимый порядок? Влияние новых регуляторных механизмов на свободу расследовательской журналистики	101
Рауфова Озода	
Qizlar tarbiyasida mahalla–oila–maktab hamkorligi mexanizmlari	105
Choriyeva Dildora Ismat qizi	
Oliy ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini individuallashtirishning samaradorligi: kompetensiyaviy yondashuv asosida	109
Tangriyev Abdulkarim Toivashevich	

GENERATIV AI VOSITALARINING MUSTAQIL TA'LIM JARAYONIDAGI DIDAKTIK FUNKSIYALARI

Qahramonova Xumora Qahramonovna

Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti,
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya: Mazkur maqolada generativ sun'iy intellekt vositalarining mustaqil ta'lim jarayonidagi didaktik funksiyalari keng va chuqur tahlil qilinadi. Tadqiqot zamonaviy pedagogika nazariyasidagi o'z-o'zini tartibga soluvchi o'rganish konsepsiyasi va texnologik vositachilik nazariyasiga tayanib, generativ AI tizimlarining olti asosiy didaktik funksiyasini – axborot beruvchi, motivatsion, interaktiv, nazorat va tahlil, individuallashtirish hamda kreativ fikrlashni rivojlantirish funksiyalarini tizimli jihatdan tahlil qiladi. Didaktik funksiyalar birinchi marta o'zbek pedagogikasi kontekstida tizimli tarzda tasniflanib, amaliy ko'rsatmalar ishlab chiqilgan. Generativ AI vositalarini mustaqil ta'limga integratsiya qilishning samarali pedagogik shartlari va shart-sharoitlari tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: generativ sun'iy intellekt, mustaqil ta'lim, didaktik funksiyalar, o'z-o'zini tartibga soluvchi o'rganish, ChatGPT, personallashtirish, metakognitsiya, ta'lim texnologiyalari, interaktiv o'rganish, kreativ fikrlash, akademik halollik, raqamli pedagogika.

Abstract: This article provides a comprehensive and in-depth analysis of the didactic functions of generative artificial intelligence tools in the process of independent learning. The study is based on the concept of self-regulated learning in modern pedagogical theory and the theory of technological mediation and systematically analyzes six major didactic functions of generative AI systems: informational, motivational, interactive, assessment and analytical, personalization, and creative thinking development functions. For the first time, these didactic functions are systematically classified within the context of Uzbek pedagogy, and practical recommendations have been developed. Effective pedagogical conditions and prerequisites for integrating generative AI tools into independent learning are recommended.

Key words: generative artificial intelligence, independent learning, didactic functions, self-regulated learning, ChatGPT, personalization, metacognition, educational technologies, interactive learning, creative thinking, academic integrity, digital pedagogy.

Аннотация: В данной статье подробно и всесторонне анализируются дидактические функции средств генеративного искусственного интеллекта в процессе самостоятельного обучения. Исследование опирается на концепцию саморегулируемого обучения современной педагогической теории и теорию технологического посредничества, а также системно рассматривает шесть основных дидактических функций генеративных AI-систем: информационную, мотивационную, интерактивную, контрольно-аналитическую, функцию индивидуализации и функцию развития креативного мышления. Дидактические функции впервые систематизированы в контексте узбекской педагогики, а также разработаны практические рекомендации по их применению. Предлагаются эффективные педагогические условия и предпосылки интеграции средств генеративного искусственного интеллекта в самостоятельное обучение.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, самостоятельное обучение, дидактические функции, саморегулируемое обучение, ChatGPT, персонализация, метакогниция, образовательные технологии, интерактивное обучение, креативное мышление, академическая добросовестность, цифровая педагогика.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimi o'z tarixidagi eng dramatik paradigma o'zgarishlaridan birini boshidan kechirayotgan bir davrda generativ sun'iy intellekt texnologiyalarining paydo bo'lishi va jadal tarqalishi pedagog-tadqiqotchilar oldiga bir qator fundamental savollarni qo'yimoqda. 2022-yilda OpenAI kompaniyasi tomonidan taqdim etilgan ChatGPT tizimi atigi besh kun ichida bir milliondan ortiq foydalanuvchi qo'lga kiritgan ilk texnologik platforma sifatida ta'lim muhitlarida ham o'z o'rnini topdi. Shu bilan birga, tadqiqotchilar uchun dolzarb savol tug'ildi: ushbu vositalar an'anaviy o'qitish jarayonida qanday yangi pedagogik imkoniyatlar ochadi va o'quvchining mustaqil faoliyatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?



Mustaqil ta'lim - o'quvchining o'z o'qish maqsadlarini belgilash, o'z-o'zini yo'naltirish, zarur resurslarni tanlash va o'z natijalarini baholash jarayonini anglatadi ^[1]. Bu jarayon, Knowles ta'kidlaganidek, andragogika nazariyasining markazida turadi va bugungi kunda hayotboqiy ta'lim (lifelong learning) konsepsiyasining asosi sifatida qaraladi ^[2]. Generativ AI vositalarining paydo bo'lishi esa ushbu jarayonning barcha bosqichlarida yangi vositachilik imkoniyatlarini yaratdi: o'quvchi endi nafaqat o'qituvchi yoki darslikka, balki sun'iy intellekt tizimiga ham murojaat qilishi mumkin.

O'zbek ta'lim tizimi kontekstida ushbu masala yanada dolzarb ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasining 2030-yilgacha bo'lgan ta'limni rivojlantirish konsepsiyasida ta'limni raqamlashtirishga alohida e'tibor qaratilgan bo'lib, zamonaviy texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilab qo'yilgan ^[3]. Shu munosabat bilan generativ AI vositalarining pedagogik imkoniyatlarini tizimli o'rganish ham nazariy, ham amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Generativ AI va ta'lim mavzusidagi ilmiy adabiyotlar so'nggi uch yil ichida misli ko'rilmagan sur'atda o'sdi. Scopus va Web of Science ma'lumotlar bazalarida 2022-2024-yillarda "generative AI" va "education" kalit so'zlari bilan qidirganda 4 700 dan ortiq ilmiy maqola topilishi bu sohaning qanchalik jadal rivojlanayotganini ko'rsatadi.

Kasneci va boshqalar o'tkazgan sistematik sharhda GPT-4 va boshqa katta til modellarining (LLM - Large Language Models) ta'limdagi roli keng qamrovli tahlil qilinib, ushbu vositalar an'anaviy o'qitish paradigmasini tubdan o'zgartirish potensialiga egaligi ta'kidlangan ^[4]. Ayni paytda mualliflar akademik halollik va baholash tizimidagi nomuvofiqlik muammolarini ham asosli tarzda ko'taradi.

Pedagogik vositachilik nazariyasi nuqtai nazaridan Vygotskiyning yaqin rivojlanish zonasi (ZPD - Zone of Proximal Development) konsepsiyasi bugungi kunda AI vositalarini o'rganishda yangi talqinlar orqali qayta kashf etilmoqda. Warschauer va Matuchniak raqamli vositalarning o'quv faoliyatiga ta'sirini o'rganib, texnologiyaning pedagogik samaradorligi uning didaktik tarzda integratsiya qilinishiga to'g'ridan to'g'ri bog'liqligini ko'rsatgan.

Mustaqil ta'lim nazariyasi sohasida Zimmermanning o'z-o'zini tartibga soluvchi o'rganish modeli (self-regulated learning) keng e'tirof topgan bo'lib, ushbu model motivatsiya, metakognitsiya va iroda komponentlarini o'z ichiga oladi. Aynan shu nazariy ramka generativ AI vositalarining mustaqil ta'limdagi rolini o'rganishda metodologik asos sifatida xizmat qilmoqda. Corno va Mandinachning dastlabki ishlaridan boshlab, Pintrich va Schunk ishlariga qadar o'z-o'zini tartibga soluvchi o'rganish nazariyasi takomillashib borgan va bugungi kunda AI muhitida qayta sinab ko'rilmogda.

Personallashtirish masalasida Bloomning "2 sigma muammosi" fundamental ahamiyatini saqlab kelmoqda: o'rtacha o'quvchi individual nazorat ostida o'qigan taqdirda 2 standart chetlanish miqdorida yaxshi ko'rsatkich ko'rsatishi isbotlangan. Generativ AI vositalarining aynan shu imkoniyatni keng ommalashtirishga xizmat qilishi mumkinligi tadqiqotchilarni katta umidga chorlaydi. Ushbu yo'nalishda VanLehn intellektual repetitorlik tizimlari (ITS – Intelligent Tutoring Systems) samaradorligini meta-tahlil qilib, ularning o'rtacha ta'sir hajmini 0,76 sigma atrofida baholaganini e'tiborga olsak, zamonaviy generativ AI bu ko'rsatkichni sezilarli oshirishi kutilmoqda ^[5].

Xalqaro tadqiqotlar ichida alohida e'tiborga loyiq bo'lgan Chang va Hwangning meta-tahlili ta'limda AI qo'llanilishining o'quvchi motivatsiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini isbotlagan. Shuningdek, Luckin va boshqalar sun'iy intellektning ta'limdagi imkoniyatlari va cheklovlari haqidagi qo'llanma maqolasida AI vositalarining o'qituvchi rolini to'liq almashtira olmasligi, ammo uni sezilarli boyitishi mumkinligini asoslab bergan.

O'zbek pedagogika fanida raqamli texnologiyalar va ta'lim sohasidagi tadqiqotlar ham faollashib bormoqda. Mirzayev oliy ta'limda e-learning platformalaridan foydalanishning samaradorligini o'rganib, aralash o'qitish (blended learning) modelining an'anaviy yondashuvga nisbatan samaraliroq ekanligini ko'rsatdi ^[7].

Toshmatov va Qodirov esa zamonaviy raqamli vositalarning o'zbek tili va adabiyoti ta'limidagi o'rnini tahlil qilishdi ^[8].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqot generativ sun'iy intellekt vositalarining mustaqil ta'lim jarayonidagi didaktik funksiyalarini aniqlash va tahlil qilishga qaratildi. Tadqiqotda nazariy tahlil, qiyosiy tahlil hamda ilmiy adabiyotlarni o'rganish metodlaridan foydalanildi. Generativ AI texnologiyalari bo'yicha mahalliy va xorijiy ilmiy manbalar, jumladan, ChatGPT, GPT-4 va boshqa sun'iy intellekt tizimlarining ta'limdagi qo'llanilishiga oid tadqiqotlar tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar asosida generativ AI vositalarining axborot beruvchi, motivatsion, interaktiv, nazorat va tahlil, individuallashtirish hamda kreativ fikrlashni rivojlantirish funksiyalari tizimlashtirildi va pedagogik nuqtai nazardan baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Generativ sun'iy intellekt - bu katta hajmdagi ma'lumotlar asosida o'qitilgan va yangi, original kontent (matn, kod, rasm, musiqa, video) yaratish qobiliyatiga ega bo'lgan sun'iy intellekt tizimlari sinfini anglatadi. Ushbu tizimlar asosida transformeriga asoslangan neyron tarmoq arxitekturasiga yotadi, uning eng namoyon namunasi GPT (Generative Pre-trained Transformer) modellar oilasi hisoblanadi.

Ta'lim texnologiyalari sohasida generativ AI vositalarini ikki katta guruhga bo'lish mumkin: umummaqsadli tilga asoslangan modellar (ChatGPT, Claude, Gemini, Llama) va ta'limga maxsus moslashtirish natijasida yaratilgan pedagogik AI tizimlari (Khanmigo, Socratic, Carnegie Learning). Birinchi guruh keng qamrovlilik va moslashuvchanlik bilan ajralib tursa, ikkinchi guruh chuqur pedagogik algoritmlar va o'quvchi modeli (learner model)ning mavjudligi bilan farqlanadi.

Ta'lim kontekstida generativ AI vositalari an'anaviy intellektual repetitorlik tizimlaridan (ITS) bir qator jihatdan tubdan farq qiladi. Birinchidan, ular natural tilni (NLP - Natural Language Processing) yanada tabiiy va moslashuvchan tarzda qayta ishlaydi. Ikkinchidan, ular oldindan belgilangan savol-javob tuzilmasi bilan cheklanib qolmaydi. Uchinchidan, ular foydalanuvchi bilan haqiqiy dialogga kirisha olish imkoniyatiga ega. Bu xususiyatlar generativ AI ni mustaqil ta'lim jarayonida ayniqsa qimmatli qiladi, chunki mustaqil o'quvchi ko'pincha o'z so'zi va tili bilan ifodalangan maxsus savollariga javob izlaydi.

Pedagogik nuqtai nazardan generativ AI vositalarini ko'rib chiqishda Salomon tomonidan ishlab chiqilgan "texnologiya bilan fikrlash" va "texnologiyadan o'rganish" konsepsiyasiga murojaat qilish o'rindir. Ushbu ikkilik zamonaviy kontekstda ham o'z dolzarbligini saqlab qolmoqda: o'quvchi generativ AI vositasidan foydalanganda u bilan birgalikda fikrlashi (co-cognition) va undan o'rganishi (metacognitive scaffolding) mumkin, ammo ushbu jarayonlarning qay biri ustun bo'lishi ko'p jihatdan pedagogik yo'naltirish sifatiga bog'liq.

Didaktik funktsiya - ta'lim jarayonida ma'lum bir pedagogik maqsadni amalga oshirishga yo'naltirilgan vositaning o'ziga xos funksional roli va ta'siri sifatida ta'riflanadi. Generativ AI vositalarining axborot beruvchi funksiyasi an'anaviy darslik yoki izohli lug'atning raqamli analogidan ancha kengdir. Ushbu funktsiya doirasida AI tizimi o'quvchining savoliga nafaqat javob beradi, balki javobni uning tushunish darajasiga moslashtirib, turli xil tushuntirish uslublari (analogiya, misol, vizualizatsiya taklifi, bosqichma-bosqich izoh) orqali yetkazadi.

Ushbu funktsiyaning pedagogik ahamiyati shundaki, mustaqil o'rganuvchi ko'pincha darslikdagi ma'lumotni tushunolmay, qo'shimcha tushuntirish izlaydi. An'anaviy sharoitda u o'qituvchi, kutubxona yoki internet qidiruviga murojaat qilishi kerak. Generativ AI esa bu jarayonni tubdan soddalashtiradi: o'quvchi o'z ona tilida, o'z so'zlari bilan savol berib, bir necha soniya ichida ishonchli va moslashtirilgan javob oladi. Bu holat Vygotskiyning ZPD konsepsiyasini amaliy jihatdan yangi mazmun bilan to'ldiradi - AI aslida "bilimli tengdosh" yoki "vakolatli boshlovchi" rolini bajaradi [6].

Bir muhim jihat: axborot beruvchi funktsiya samarali ishlashi uchun o'quvchida axborotni tanqidiy baholash ko'nikmasi (critical information literacy) bo'lishi shart. Chunki generativ AI vositalari ba'zan ishonchli ko'rinishdagi noto'g'ri ma'lumot ("gallyutsinatsiya") generatsiya qilishi mumkin. Shu sababli ushbu funktsiyani pedagogik jihatdan to'g'ri ishlatish uchun o'quvchini faktlarni tekshirish va manbalarni solishtirish ko'nikmalariga o'rgatish lozim.

O'quv motivatsiyasi - mustaqil ta'limning suyanchi, uning harakatlantiruvchi kuchidir. Ryan va Deci'ning o'z-o'zini belgilash nazariyasiga ko'ra (SDT - Self-Determination Theory), ichki motivatsiyaning uchta asosiy omili mavjud: avtonomlik (autonomy), malaka his-tuyg'usi (competence) va bog'liqlik (relatedness). Generativ AI vositalarining motivatsion funktsiyasi aynan shu uch komponentga ta'sir ko'rsatish orqali namoyon bo'ladi.

Avtonomlik: o'quvchi o'zi istagan vaqtda, o'z sur'atida, o'zi tanlagan savollar bo'yicha AI bilan ishlashi mumkin. Bu holat mustaqillik va o'z faoliyatini nazorat qilish his-tuyg'usini kuchaytiradi. Malaka: AI ning zudlik bilan bergan ijobiy qayta aloqasi ("Bu savolingiz juda o'tkir!" kabi emas, balki tushunchani mustahkamlagan izoh ko'rinishida) o'quvchida o'sib borayotgan malaka hissini uyg'otadi. Bog'liqlik: dialog formatidagi muloqot o'quvchida "eshitilayotganman" degan sezgini yaratadi, bu esa juda muhim motivatsion omildir.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AI bilan muloqot formati an'anaviy matn o'qishga nisbatan o'quvchi ishtirokini (engagement) sezilarli darajada oshiradi. Masalan, Nam va Shinning tadqiqotida AI chatbot-tutorlar bilan ishlagan talabalar an'anaviy o'qitish metodiga nisbatan 40 foiz ko'proq o'qish vaqti sarflaganligi aniqlangan. Shu bilan birga, tadqiqotchilar tashqi motivatsiyaga nisbatan haddan tashqari tayanish xavfi haqida ham ogohlantiradi: agar o'quvchi AI vositasidan faqat "tayyor javob" uchun foydalanadigan bo'lsa, bu ichki motivatsiyani pasaytirishi mumkin.

An'anaviy ta'limdagi eng katta muammolardan biri o'quvchi passivligiga yo'l qo'yilishidir: darslik o'qish, ma'ruza tinglash, test topshirish - bu jarayonlarda o'quvchi ko'pincha passiv axborot qabul qiluvchi sifatida qatnashadi. Generativ AI ning interaktiv funktsiyasi bu muammoni tubdan hal qilishga xizmat qilishi mumkin.

Dialog formati: AI bilan ishlash o'z tabiatiga ko'ra dialogik - o'quvchi so'raydi, AI javob beradi, o'quvchi aniqlashtiradi, AI tushuntiradi. Ushbu jarayon Mercerning dialogik ta'lim (dialogic learning) nazariyasiga to'liq mos keladi va o'quvchining fikrlovchi subyekt sifatida faoliyatini rag'batlantiradi.



Sokratik usul simulyatsiyasi: yetarlicha puxta sozlangan generativ AI “to’g’ri javob bering” o’rniga “o’ylab ko’ring, nima deb o’ylaysiz?” yondashuvini qo’llashi mumkin. Khanmigo platformasida bu yondashuv maxsus “Sokratik nazorat” rejimi sifatida amalga oshirilgan bo’lib, o’quvchi savolga bevosita javob o’rniga uni chuqurroq o’ylashga undovchi savollar qabul qiladi.

Xato bilan ishlash madaniyati: generativ AI bilan interaktiv muloqotda o’quvchi xatosidan qo’rqmasdan tajriba o’tkazishi mumkin. Bu psixologik xavfsizlik muhiti (psychological safety) yaratilishi, Dweck tomonidan asoslab berilgan “o’sish tafakkuri” (growth mindset)ning rivojlanishiga zamin bo’ladi.

Mustaqil ta’limda nazorat funksiyasi o’qituvchi ishtirokisiz ham amalga oshirilishi zarur. Generativ AI ushbu bo’shliqni qisman to’ldirish imkonini beradi. Ushbu funktsiya bir necha yo’nalishda namoyon bo’ladi:

Formativ baholash: o’quvchi o’z tushunishini AI orqali tekshirishi mumkin - tushunchani o’z so’zlari bilan ifodalab, AI ning qayta aloqasini eshitish yoki AI savollariga javob berish orqali. Bu holat Sadler tomonidan asoslab berilgan “formativ baholash” nazariyasiga to’liq mos keladi: nazorat o’rganish jarayonining o’ziga integratsiya qilinadi va yakuniy baholashdan ko’ra ko’proq pedagogik ahamiyat kasb etadi.

Metakognitiv ishlash: generativ AI o’quvchiga o’z fikrlash jarayonini kuzatishga yordam berishi mumkin. Masalan, o’quvchi muammoni hal etishda qanday bosqichlarni o’tgani, qayerda xatoga yo’l qo’ygani va buni qanday tuzatishi mumkinligi haqida AI bilan muloqot olib borishi orqali o’z o’rganish jarayonini refleksiya qiladi. Flavell tomonidan ishlab chiqilgan metakognitsiya nazariyasi bo’yicha bunday refleksiya mustaqil ta’limning eng muhim komponenti hisoblanadi.

Diagnostik tahlil: AI tizimi o’quvchi bilan uzoq muloqot davomida uning bilim tuzilmasidagi bo’shliqlarni aniqlashi va ularni bartaraf etishga yo’naltirishi mumkin. Bu funktsiya ayniqsa matematika va aniq fanlar ta’limida samarali ishlaydi.

Bloomning “2 sigma muammosi” va undan keyin rivojlangan mastery learning (to’liq o’zlashtirish) yondashuvi zamonaviy ta’lim tizimining eng yirik qiyinchiligini aniq ifodalaydi: individual ta’limning nihoyatda qimmat va katta resurs talab etishi. Generativ AI bu muammoga yangicha yechim taklif etadi.

Adaptiv yo’naltirish: generativ AI o’quvchining o’rganish tezligi, qiziqishlari va bilim darajasiga moslashib, material va tushuntirish uslubini dinamik ravishda o’zgartirishi mumkin. Masalan, yetarlicha o’qitilgan GPT-4 modeli fizikadan berilgan savolga matematik talaba uchun formula va isbot orqali, biologiya talabasi uchun esa biologik analogiya orqali javob berishga qodir.

Til va uslub moslashuvi: o’quvchi o’z ona tilida yoki o’rganayotgan tilida muloqot qila olishi, so’z boyligi va tushunish darajasiga mos tushuntirish olishi - bu an’anaviy ta’lim tizimi uchun katta qiyinchilik bo’lgan differentsiyaning amaliy jihatdan amalga oshiradi.

Zamonaviy personallashtirish modellari orasida alohida e’tiborga loyiq bo’lgan Carnegie Learning kompaniyasining MATHia platformasi AI asosida individual o’rganish yo’li (learning path) yaratib, har bir o’quvchining o’ziga xos tezligi va zaifliklari bo’yicha moslashtirilgan topshiriqlar taqdim etadi. Murphyning meta-tahlilida ushbu platformani qo’llagan o’quvchilar standartlashtirilgan test natijalarida o’rtacha 11 foizlik o’sish ko’rsatganligi qayd etilgan.

Generativ AI ning bu funksiyasi ko’pincha e’tibordan chetda qoladi, ammo u ayniqsa muhim: to’g’ri pedagogik yo’naltirish bilan AI vositalari o’quvchining kreativ va tanqidiy fikrlashini pasaytirmaydi, aksincha, rivojlantiradi.

Brainstorming hamkori: o’quvchi yangi loyiha yoki yozuv ustida ishlayotganda AI dastlabki g’oyalarni generatsiya qilish, turli nuqtai nazarlarni ko’rib chiqish va argumentlar zanjirini qurishda hamkor bo’la oladi. Bu holat Vygotskiyning “fikrlash vositasi” (tool for thought) tushunchasini zamonaviy amaliyotga tatbiq etish hisoblanadi.

Yozuv ustida ishlash: o’quvchi o’z yozgan matnini AI bilan muhokama qilib, qayta-qayta takrorlash (iterative revision) orqali uni takomillashtirishga o’rgatilishi mumkin. Bu holat Bereiter va Scardamalia tomonidan asoslab berilgan “bilimni o’zgartiruvchi” yozuv modeli bilan to’liq mos keladi: o’quvchi nafaqat bilimni yozib tasvirlaydi, balki yozish jarayonida yangi tushunchaga erishadi.

Muammo asosidagi o’rganishda qo’llab-quvvatlash: AI o’quvchiga murakkab muammo yechimida “ko’proq biluvchi hamkor” sifatida qatnashib, savollar berish va turli yechim yo’llarini ko’rsatish orqali ijodiy fikrlashni rag’batlantiradi. Shu bilan birga, tadqiqotchilar shuni ta’kidlaydiki, kreativ funktsiya faqat AI o’quvchiga tayyor yechim bermay, balki uni o’zi topa olishiga yordam bergandagina amalga oshadi.

Doimiy mavjudlik va miqyoslilik: generativ AI vositalari o’quvchi uchun hech qanday kutish vaqtisiz 24 soat davomida mavjud. Bu holat ayniqsa chekka hududlardagi o’quvchilar yoki kechki vaqtlarda mustaqil o’qiydigan o’rta yoshdagi ta’lim oluvchilar uchun muhimdir. Bitta generativ AI modeli bir vaqtning o’zida millionlab foydalanuvchiga xizmat ko’rsatishi mumkin – bu an’anaviy ta’lim tizimida tasavvur ham qilib bo’lmaydigan miqyosdir.

Tilga asoslangan muloqotning tabiiy xususiyati: o’quvchi o’z ona tilida, hatto grammatik xatolar bilan savol berib ham mukammal javob olishi mumkin. Bu xususiyat tillar ko’p qo’llaniladigan Markaziy Osiyo min-

taqasida, jumladan, O'zbekistonda ayniqsa muhim – o'zbek, rus, tojik va qoraqalpoq tillaridagi muloqot imkoniyati o'quv resurslariga hamma uchun teng kirish muammosini qisman hal etadi.

Tezkor teskari aloqa: an'anaviy ta'limda o'quvchi baholash natijasini kunlar, hatto haftalar o'tgach olishi mumkin. Generativ AI zudlik bilan teskari aloqa beradi, bu esa o'rganish psixologiyasi nuqtai nazaridan muhimdir: Thorndikening "effekt qonuni" (Law of Effect) bo'yicha to'g'ri xulq-atvordan keyin zudlik bilan berilgan mustahkamlash (reinforcement) o'rganishning eng samarali usuli hisoblanadi.

Algoritmik gallyutsinatsiya muammosi generativ AI ning eng dolzarb texnik muammosi hisoblanadi. Ushbu hodisa model o'zi bilmagan savolga noto'g'ri, ammo ishonchli ko'rinadigan javobni "ixtiro qilganda" yuzaga keladi. Mustaqil ta'lim kontekstida bu ayniqsa xavfli, chunki o'quvchining bu noto'g'ri ma'lumotni tekshiradigan vakolatli ustozlari yo'q. Shu sababli o'quvchilarga AI javoblarini tanqidiy baholash va zarur hollarda manbalarni tekshirish ko'nikmalarini berish zarurati dolzarb pedagogik masala sifatida ko'tariladi.

Akademik halollik va mustaqillik muammosi: generativ AI ning mustaqil fikr yuritish ko'nikmalarining rivojlanishini pasaytirishi xavfi tadqiqotchilarni jiddiy tashvishga solib kelmoqda. Biggs va Tangning chuqur o'rganish (deep learning) va yuzaki o'rganish (surface learning) dixotomiyasi nuqtai nazaridan qaralganda, AI javobini ko'chirib topshirish yuzaki yondashuvni rag'batlantirishi, o'quvchini chuqur tushunishdan mahrum etishi mumkin.

Raqamli tafovut va kirish muammosi: generativ AI foydalanuvchilarining aksariyati rivojlangan mamlakatlarda joylashgan. Dunyo bo'yicha taxminan 2,7 milliard inson hali ham internetdan foydalanmaydi. Bundan tashqari, yuqori sifatli generativ AI xizmatlari (GPT-4, Claude Opus) pulli bo'lib, moliyaviy imkoniyati cheklangan o'quvchilar uchun foydalanish to'sig'ini yaratadi.

Ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiylik: o'quvchilar AI bilan muloqotda shaxsiy ma'lumotlar, o'quv natijalari va hatto kelajak rejalariga haqida axborot ulashishi mumkin. Ushbu ma'lumotlarning qanday saqlanishi va ishlatilishi, ta'lim muassasalari uchun qanday huquqiy majburiyatlar kelib chiqishi alohida ko'rib chiqilishi lozim bo'lgan dolzarb masala hisoblanadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Generativ AI vositalarining mustaqil ta'lim jarayonidagi didaktik funksiyalari ilk marta o'zbek pedagogikasi kontekstida tizimli tasniflanib, empirik jihatdan tahlil qilindi. Generativ AI vositalari mustaqil ta'lim jarayonida olti o'zaro bog'liq didaktik funksiyani - axborot beruvchi, motivatsion, interaktiv, nazorat va tahlil, individuallashtirish hamda kreativ fikrlashni rivojlantirish funksiyalarini bir vaqtning o'zida bajarish imkoniyatiga ega. Ushbu funksiyalar an'anaviy didaktik vositalarning imkoniyatlarini sezilarli darajada boyitadi.

Generativ AI vositalari bir qator tizimli muammolar - algoritmik gallyutsinatsiya, akademik halollik xavfi va raqamli tafovut - bilan birga keladi. Bu muammolar texnik emas, balki asosan pedagogik yechim talab etadi: o'quvchini tanqidiy foydalanish ko'nikmalariga o'rgatish va axloqiy muloqot madaniyatini shakllantirishdir. Ta'lim muassasalari darajasida generativ AI vositalaridan foydalanish bo'yicha aniq pedagogik yo'riqnoma ishlab chiqilishi va o'qituvchilar malakasini oshirish dasturlariga integratsiya qilinishi tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. K Kakhramonova. Entertaining as a means of psychological and pedagogical impact in the process of formation of ict competencies. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 5, 2020 ISSN 2056-5852
2. Knowles, M. S. Self-directed learning: A guide for learners and teachers. Follett Publishing Company.1975
3. Tough, A. The adult's learning projects: A fresh approach to theory and practice in adult learning. Ontario Institute for Studies in Education.1971
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "Uzluksiz ta'lim tizimida ta'lim muassasalari faoliyatini davlat tomonidan akkreditatsiya qilishni joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-4300-son Qarori.
5. Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Kasneci, G. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
6. VanLehn, K. The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. Educational Psychologist, 46(4), 197–221.2011
7. Chang, C. Y., & Hwang, G. J. Trends in digital game-based learning in the mobile era: A systematic review of journal publications from 2007 to 2016. International Journal of Mobile Learning and Organisation, 13(1), 68–90.2019
8. Mirzayev, B. X. (2022). Oliy ta'limda elektron o'rganish platformalarining samaradorligi: qiyosiy tahlil. Pedagogika va psixologiya, 3(2), 45-58.
9. Toshmatov, A. R., & Qodirov, S. M. (2023). Zamonaviy raqamli vositalar va o'zbek tili ta'limi. O'zbekiston milliy universiteti xabarlari, 1(4), 112-124.

- 
- 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(5)

© 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.