

9. Kachru, B. B. (1985). Standards, Codification and Sociolinguistic Realism: The English Language in the Outer Circle. In R. Quirk & H. G. Widdowson (Eds.), *English in the World: Teaching and Learning the Language and Literatures* (pp. 11-30). Cambridge University Press.
10. Jenkins, J. (2007). *English as a Lingua Franca: Attitude and Identity*. Oxford University Press.
11. Canagarajah, A. S. (1999). *Resisting Linguistic Imperialism in English Teaching*. Oxford University Press.
12. Blommaert, J. (2010). *The Sociolinguistics of Globalization*. Cambridge University Press.

MATEMATIKA FANLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING NAZARIY – METODOLOGIK ASOSLARI

Xasanova Madinaxon Kabirjon qizi

Namangan davlat pedagogika instituti 70540104- Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi(matematika) yo‘nalishi 2- kurs magistranti
xasanovamadinaxon1103@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada matematika fanlarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy – metodologik asoslari tahlil qilindi. Ta’lim jarayonida raqamli vositalardan foydalanish o‘quvchilarda mantiqiy fikrlashini rivojlantirish, matematik tushunchalarni vizual va amaliy jihatdan o‘zlashtirishdagi ahamiyati o‘rganildi. Shu bilan birga L. Vygotskiy, N. Talyzina, M. Skatkin va G. Selevko kabi xorijiy olimlar hamda S.Abdullayev, N.Egamberdiyeva, A.Abduqodirov, U. Karimov kabi o‘zbek pedagogik olimlarning ta’lim jarayonini tashkil etishdagi modellari o‘rganildi.

Shuningdek, zamonaviy ta’lim texnologiyalari, GeoGebra, Desmos, Wolfram Mathematica, Maple hamda ta’limni boshqarish tizimlari Moodle, Google classroom imkoniyatlari tahlil qilindi. Raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning matematik bilimlarini o‘zlashtirish samaradorligini oshiradi, algoritmik va mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi hamda ta’lim jarayonini individual qilishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Raqamli texnologiyalar, matematika ta’limi, mantiqiy fikrlash, algoritmik fikrlash, interaktiv ta’lim, GeoGebra, Desmos, ta’limni raqamlashtirish, o‘quv jarayonini individuallashtirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalar.

Аннотация: В статье анализируются теоретические и методологические основы использования цифровых технологий в

математике. Изучена важность применения цифровых инструментов в образовательном процессе для развития логического мышления учащихся, визуального и практического освоения математических понятий. Одновременно рассмотрены модели организации образовательного процесса зарубежных ученых, таких как Л. Выготский, Н. Талызина, М. Скаткин и Г. Селевко, а также узбекских педагогов, таких как С. Абдуллаев, Н. Егамбердиева, А. Абдукодиров, У. Каримов.

Также проанализированы возможности современных образовательных технологий: GeoGebra, Desmos, Wolfram Mathematica, Maple, а также систем управления обучением Moodle и Google Classroom. Использование цифровых технологий повышает эффективность усвоения учащимися математических знаний, развивает алгоритмическое и логическое мышление и способствует индивидуализации образовательного процесса.

Ключевые слова: цифровые технологии, математическое образование, логическое мышление, алгоритмическое мышление, интерактивное обучение, GeoGebra, Desmos, цифровизация образования, индивидуализация учебного процесса, современные педагогические технологии.

Abstract: The article analyzes the theoretical and methodological foundations of the use of digital technologies in mathematics. The importance of using digital tools in the educational process in developing students' logical thinking, mastering mathematical concepts visually and practically was studied. At the same time, the models of organizing the educational process of foreign scientists such as L. Vygotsky, N. Talyzina, M. Skatkin and G. Selevko, as well as Uzbek pedagogical scientists such as S. Abdullaev, N. Egamberdiyeva, A. Abdukodirov, U. Karimov were studied.

Also, the possibilities of modern educational technologies, GeoGebra, Desmos, Wolfram Mathematica, Maple, and learning management systems Moodle, Google Classroom were analyzed. The use of digital technologies increases the efficiency of students' mastery of mathematical knowledge, develops algorithmic and logical thinking skills, and serves to individualize the educational process.

Keywords: Digital technologies, mathematics education, logical thinking, algorithmic thinking, interactive learning, GeoGebra, Desmos, digitalization of education, individualization of the learning process, modern pedagogical technologies.

Kirish. Hozirgi kunda zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish hamma fanlar singari matematika fanlariga ham kirib kelmoqda. Matematika fani mantiqiy xulosalar,

abstrakt tushunchalar va analitik fikrlashni talab qilishi bilan ajralib turadi. Shu sababdan ham, o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish matematika ta’limining asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Ta’lim jarayonlarida an’anaviy o‘qitish usulidan ko‘ra interaktiv usuldan foydalanish ko‘proq samara bermoqda. An’anaviy usulda asosan o‘qituvchi faol, o‘quvchi esa passiv bo‘ladi. Bu esa o‘quvchilarning darsdagi faolligini kamaytiradi va mustaqil fikrlashini cheklaydi. Interaktiv usulda esa raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali vizuallashtirish va modellashtirish bilan o‘quvchilarning faol bilish jarayinini ta’minlaydi.

Raqamli ta’lim jarayonlarida o‘quvchilar ma’lumotlarni tayyor holda emas balki, mustaqil o‘rganish orqali olishadi. Shu bois ham matematika fanlarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy-metodologik asoslarini ishlab chiqish muhim ilmiy muammo hisoblanadi.

Matematika fanlarida raqamli texnologiyalardan foydalanishdan ko‘zlangan asosiy maqsad o‘quvchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashlarini rivojlantirishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Ta’lim jarayonida modellashtirish va raqamli texnoliyalardan foydalanishning faoliyatga asoslangan yondashuvi muhim o‘rin tutadi. Buning uchun bir qator pedagogic va psixologik modellar muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Jumladan, L. Vygotskiy, N. Talyzina, M. Skatkin va G. Selevko hamda o‘zbek pedagog olimlaridan S. Abdullayev, N. Egamberdiyeva, A. Abduqodirov, U. Karimovlarning ilmiy qarashlari mazkur muammoni yoritishda alohida ahamiyat kasb etadi.

L. Vygotskiy ilgari surgan nazariyaga ko‘ra, shaxsning intellektual rivojlanishi uchun ta’lim jarayoni muhim ahamiyatga ega. U o‘zining “yaqin rivojlanish zonasi” haqidagi g‘oyasi orqali o‘quvchilar o‘zlari mustaqil hal qilolmaydigan vazifalarni o‘qituvchi yoki tengdoshlari yordamida amalga oshirish zarurligini asoslaydi. Bu yondashuv o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini bosqichma - bosqich rivojlantirishda muhim nazariy asos bo‘ladi.

N. Talyzina ta’lim jarayonini aniq maqsadlar asosida tashkil etish, rejalashtirish va nazorat qilish kerakligini asoslaydi. Uning fikricha, o‘quvchilar bilimlarni samarali olishlari uchun o‘qitish jarayonini to‘g‘ri tashkil etish va muntazam tahlil qilish kerak. Bu yondashuv o‘quvchilarni tahlil qilish, o‘z faoliyatini baholash va xatolar ustida ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

M. Skatkin ta’lim jarayonida o‘qitish uslublari va metodlarini ilmiy asosda tanlash zarurligini ta’kidlaydi. Uning fikriga ko‘ra, o‘qitish jarayoni o‘quvchilarning bilish faolligini oshirishga qaratilgan bo‘lishi

kerak. Skatkin o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish uchun muammoli ta‘lim, izlanishga asoslangan topshiriqlar va amaliy faoliyatni keng qo‘llashni taklif qiladi.

G. Selevko ta‘lim samaradorligini oshirish uchun pedagogik texnologiyalarni tizimlashtirish va tasniflash kerakligini ilgari suradi. U pedagogik texnologiyalarni turli mezonlar bo‘yicha ajratib, amaliyotda qo‘llash usullarini ishlab chiqadi. Shuningdek, ta‘lim jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning faolligini oshiradi va ularning mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

S.Abdullayev ham ta‘lim jarayonida o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishga e‘tibor bergan va bilimlarni tayyor holda berish emas, balki o‘quvchini mustaqil izlanishga, harakat qilishga undash kerakligini aytadi. Uning fikricha, o‘quvchilarda mantiqiy tafakkur faqatgina faol bilish jarayonida shakllanadi.

Shuningdek, N.Egamberdiyeva zamonaviy pedagogik texnologiyalar o‘quvchilarning intellektual rivojlanishida muhim o‘rin tutishini ta‘kidlaydi. U ta‘lim jarayonida interfaol va interaktiv metodlardan foydalanish o‘quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish, taqqoslash va umumlashtirish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishini asoslaydi.

A.Abduqodirov o‘quvchilarda mustaqil fikrlashni rivojlantirish uchun ta‘lim jarayonida muammoli o‘qitish va interfaol metodlardan foydalanishni tavsiya qiladi. Bu yondashuv o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini faollashtiradi.

U. Karimov ham matematikani o‘qitishda tizimli yondashuvni muhim deb hisoblaydi va o‘quvchilarning abstract tafakkurini rivojlantirish zarurligini ta‘kidlaydi.

Xorijiy va o‘zbek olimlarining ilmiy qarashlari o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishda o‘zaro bog‘lik ekanini ko‘rishimiz mumkin. Ular ta‘lim jarayonini muammoli tashkil etish, o‘quvchilarning faolligini oshirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish hamda mustaqil fikrlashni rivojlantirish zarurligini ta‘kidlashadi.

Ta‘lim jarayonida quyidagi metodlarni qo‘llash orqali matematika fanlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish va o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish samaradorligini oshirish mumkin.

1. Nazariy metodlar:

- Ilmiy – pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish
- Komparativ tahlil
- Modellashtirish
- Umumlashtirish va tizimlashtirish

2. Empirik metodlar:

- Pedagogik kuzatuv
- Pedagogik eksperiment
- Suhbat va so‘rovnoma
- Test sinovlari
- 3. Diagnostik metodlar:
 - Mantiqiy testlar
 - Muammoli masalalar
 - Algoritmik topshiriqlar
 - Grafik tahlil
- 4. Statistik metodlar:
 - O‘rtacha qiymat hisoblash
 - Foiz ko‘rsatkichlari
 - Taqqoslash diagrammalari
 - Natijalarni tahlil qilish
- 5. Didaktik modellashtirish metodi:
 - O‘quv maqsadi
 - Raqamli texnologiyalar
 - Faoliyat turlari
 - Natija

Bu metodlarni qo‘llash raqamli texnologiyalarning mohiyatini anglash, tafakkurni rivojlantirish, o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash darajasini aniqlash va natijalarni solishtirish imkonini beradi.

Natijalar va muhokama. Matematika fanlarida GeoGebra, Desmos, Wolfram Mathematica, Maple, Moodle, Google classroom, Kahoot va Quizizz kabi raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarni darsga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, vizallashtirish va modellashtirish orqali murakkab vazifalarni oson hal qilishga yordam beradi va darsni samaradorligini oshiradi.

GeoGebra dasturi geometriya, algebra va funksiyalarni umumlashtirib o‘rganish imkonini beradi. Bunda o‘quvchilar matematik obyektlarni visual ravishda kuzatadi va tahlil qiladi.

Desmos esa funksiyalar grafigini o‘rganishga va tahlil qilishga yordam beradi. O‘quvchilar parametrlarni o‘zgartirish orqali funksiya grafigini ham o‘zgarib borishini kuzatadi va funksional bog‘liqlikni chuqurroq o‘rganadi.

Wolfram Mathematica va Maple dasturlari yordamida o‘quvchilar algebraik va analizga doir masalalarni yechishi, va modellashtirishi mumkin. Bu dasturlar mantiqiy xulosa chiqarish va jarayonni tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Moodle va Google classroom platformalari ta‘lim jarayonini raqamli muhitda tashkil etish, topshiriqlarni tekshirish va natijalarni monitoring qilish imkonini beradi. Bu platformalar o‘quvchilarning individual ishlashini kuchaytiradi.

Kahoot va Quizizz yordamida o‘quvchilarni darsda olgan bilimlarini tezkor tekshirish va ularning qiziqishini oshirish mumkin. Interaktiv testlar orqali o‘quvchilarning fikrlash tezligi va aniqligi kuchayadi.

Raqamli texnologiyalar matematika ta’limida faqatgina yordamchi vosita emas, balki o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiruvchi asosiy didaktik omil hisoblanadi.

➤ Birinchidan, GeoGebra, Desmos kabi modellashtirish vositalari o‘quvchilarga matematik obyektlarni vizual ko‘rish va tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa hayoliy(abstrakt) tushunchalarni aniq tassavurga aylantirib beradi.

➤ Ikkinchidan, dasturlash asosidagi yondashuv o‘quvchilarga matematik masalalarni ketma- ketlikda yechishni o‘rgatadi hamda ularning tizimli fikrlashini kuchaytiradi.

➤ Uchinchidan esa Moodle va Google classroom onlayn platformalari o‘quv jarayonini individuallashtirish imkonini beradi. Bu esa o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini kuchaytiradi.

Shu bilan birga, texnik jihozlarning yetishmaslihi, o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasining yetarli darajada emasligi va metodik qo‘llanmalar kamligi kabi muammolar ham mavjud.

Shunga qaramay, umumiy holda raqamli texnologiyalarni matematika ta’limiga integratsiya qilish o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini va dars samaradorligini sezilarli darajada rivojlantiradi.

Xulosa. Raqamli texnologiyalardan matematika ta’limida foydalanish dars samaradorligini oshiradi, o‘quvchilarni faolligini va qiziqishini kuchaytiradi va mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Raqamli texnologiyalardan ta’lim jarayonida tizimli foydalanish o‘quvchilarning intellectual salohiyatini oshiradi, mustaqil fikrlashni rivojlantiradi va zamonaviy kompetensiyalarni shakllantiradi.

Raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonini tezlashtiradi, vizuallashtiradi va interaktiv qiladi. Shuning uchun ham kelgusida individual ta’lim va sun’iy intellekt asosidagi o‘qitish tizimlarini rivojlantirish muhim yo‘nalish hisoblanadi.

Adabiyotlar ro‘yhati

1. Abduqodirov A. – Matematika o‘qitish metodikasi. Toshkent.
2. Karimov U. – Algebra va analiz asoslari. Toshkent.
3. Lev Vygotsky – Thought and Language. – Moscow: Pedagogika, 1982.
4. Lev Vygotsky – Mind in Society. – Harvard University Press, 1978.
5. Nina Talyzina – Pedagogicheskaya psixologiya. – Moscow, 1998.
6. Mikhail Skatkin – Didaktika sredney shkoly. – Moscow, 1982.

7. Gennady Selevko – Sovremennyye obrazovatelnye tekhnologii. – Moscow, 1998.
8. Saidahmad Abdullayev – Pedagogika nazariyasi va tarixi. – Toshkent, 2010.
9. Nodira Egamberdiyeva – Pedagogik texnologiyalar. – Toshkent, 2015.
10. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar bo‘yicha o‘quv qo‘llanmalar.
11. Toshmatov, G. U. O. (2026). Musiqa ta’limi jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. Science and Education, 7(2), 195-201.
12. Toshmatov, G. U. O. (2026). Musiqa ta’limi jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. Science and Education, 7(2), 195-201.
13. Тошматов, Г., & Турдалиева, О. (2023). ТАЛАБАЛАРНИ МУСТАҚИЛ ИШЛАШГА ҚИЗИҚТИРИШ ОМИЛЛАРИ. Универсальная индексная библиотека Евразийского журнала академических исследований, 3(6), 162-166.
14. Olimjonovich, T. G., & Komiljanovna, D. G. (2022). The Importance of the Festival “East Songs” in the Introduction and Development of National Classical Music of the Peoples of the East. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 3(6), 195-199.
15. TEXNOLOGIYALARI, K. F. S., & MUSIC, I. MUSIQA MADANIYATI DARSLARIDA YANGI INNOVATSION YONDASHUVLAR ASOSIDA O‘QUVCHILARNING JAMOA BO‘LIB.
16. Yuldashev, J. (2024). DEVELOPING THE AXIOLOGICAL POSITION OF FUTURE HISTORY TEACHERS—AS AN IMPORTANT DIRECTION OF HISTORY EDUCATION. Академические исследования в современной науке, 3(50), 33-36.
17. Ogli, Y. J. A. The Content of the Introduction of the Development of the Axiological Approach in Future History Teachers. JournalNX, 10(10), 34-38.
18. Abdurakhimovich, Y. J. (2024, December). THE MAIN CRITERIA FOR DEVELOPING A SYSTEM OF VALUES IN THE TRAINING OF FUTURE HISTORY TEACHERS. In International Conference on Economics, Finance, Banking and Management (pp. 201-205).
19. Yuldashev, J. (2024). DEVELOPING THE AXIOLOGICAL POSITION OF FUTURE HISTORY TEACHERS—AS AN IMPORTANT DIRECTION OF HISTORY EDUCATION. Академические исследования в современной науке, 3(50), 33-36.

20. Ogli, Y. J. A. The Content of the Introduction of the Development of the Axiological Approach in Future History Teachers. JournalNX, 10(10), 34-38.

21. Yuldashev, J. (2024). BO‘LAJAK TARIX O‘QITUVCHILARIDA AKSIOLOGIK POZITSIYANI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI. " ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКСЕОЛОГИЯ" международный научно-методический журнал, 1(9).

TIBBIYOTGA OID TERMINLARNI RUSCHA INGLIZCHA UZBEKCHA LEKSIK SEMANTIK TADQIQI

Akbarova Komila Azamjon qizi

Namangan davlat chet tillari instituti magistranti

Email: miss.camilla01@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada xorijiy tillarni o‘qitish jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati, imkoniyatlari va samaradorligi tahlil qilinadi. Zamonaviy ta’lim tizimida sun’iy intellekt asosidagi dastur va platformalar o‘quvchilarning til o‘rganish jarayonini individuallashtirish, mustaqil ta’limni rivojlantirish hamda o‘quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, maqolada sun’iy intellekt texnologiyalarini xorijiy tillarni o‘qitish jarayoniga joriy etishning afzalliklari va istiqbollari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, xorijiy til o‘qitish, ta’lim texnologiyalari, raqamli ta’lim, innovatsion metodlar, til o‘rganish.

Аннотация: В данной статье анализируется значение, возможности и эффективность использования технологий искусственного интеллекта в процессе обучения иностранным языкам. В современной системе образования программы и платформы, основанные на искусственном интеллекте, способствуют индивидуализации обучения, развитию самостоятельной учебной деятельности учащихся и повышению эффективности образовательного процесса. Также в статье рассматриваются преимущества и перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в преподавание иностранных языков.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обучение иностранным языкам, образовательные технологии, цифровое образование, инновационные методы, изучение языков.

Annotation: This article analyzes the importance, opportunities, and effectiveness of using artificial intelligence technologies in the process of teaching foreign languages. In the modern educational system, AI-based programs and platforms help to individualize the learning