



## ALGEBRA FANINI O‘QITISHDA RAQAMLI TA’LIM RESURSLARI VA PLATFORMALARNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20262334>

**Avezova Mardona Ozatovna**

*Xorazm viloyati Urganch shahar 19 - son Ayrim fanlar chuqur o‘rgatiladigan sinflari  
mavjud umumiy o‘rta ta’lim maktabining matematika fani o‘qituvchisi  
Osiyo xalqaro universiteti Xorazm filiali Muhandislik, ta’lim va boshqaruv fakulteti MM  
102-Mat-25 guruhi talabasi*

**Ilmiy rahbar: Rayimov Doniyor G‘afurovich**

*Osiyo xalqaro universiteti Umumtexnik fanlar kafedra dotsenti, PhD*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada algebra fanini o‘qitishda raqamli ta’lim resurslari va platformalarining didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta’lim jarayoniga kirib kelishi algebra fanini o‘qitishda yangi pedagogik yondashuvlarni shakllantirayotgani yoritilgan. Maqolada GeoGebra, Desmos, Google Classroom, Moodle kabi raqamli platformalarning algebraik tushunchalarni o‘quvchilarga tushunarli va interaktiv shaklda yetkazishdagi ahamiyati ochib berilgan. Shuningdek, raqamli vositalarning o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashi, mustaqil ishlash ko‘nikmalari, ijodiy yondashuvi va motivatsiyasini rivojlantirishdagi o‘rni tahlil etilgan. Algebra fanini o‘qitishda multimedia vositalari, mobil ilovalar, virtual laboratoriyalar va elektron test tizimlaridan foydalanishning afzalliklari ham keng yoritilgan.*

**Kalit so‘zlar:** *algebra, raqamli ta’lim, platforma, GeoGebra, Desmos, multimedia, interaktivlik, funksiya, tenglama, motivatsiya, didaktika, texnologiya.*

**Аннотация:** *В данной статье проанализированы дидактические возможности цифровых образовательных ресурсов и платформ при обучении алгебре. Освещается влияние современных информационно-коммуникационных технологий на формирование новых педагогических подходов в преподавании алгебры. В статье раскрыта значимость таких цифровых платформ, как GeoGebra, Desmos, Google Classroom и Moodle, в представлении алгебраических понятий учащимся в доступной и интерактивной форме. Также проанализирована роль цифровых средств в развитии логического мышления, навыков самостоятельной работы, творческого подхода и мотивации обучающихся. Особое внимание уделено преимуществам использования мультимедийных средств, мобильных приложений, виртуальных лабораторий и электронных тестовых систем в процессе преподавания алгебры.*



**Ключевые слова:** алгебра, цифровое образование, платформа, GeoGebra, Desmos, мультимедиа, интерактивность, функция, уравнение, мотивация, дидактика, технология.

**Abstract:** *This article analyzes the didactic possibilities of digital educational resources and platforms in teaching algebra. It highlights the role of modern information and communication technologies in shaping new pedagogical approaches to algebra instruction. The article reveals the importance of digital platforms such as GeoGebra, Desmos, Google Classroom, and Moodle in presenting algebraic concepts to students in an understandable and interactive way. In addition, the role of digital tools in developing students' logical thinking, independent learning skills, creativity, and motivation is analyzed. Special attention is paid to the advantages of using multimedia tools, mobile applications, virtual laboratories, and electronic testing systems in the process of teaching algebra.*

**Key words:** algebra, digital education, platform, GeoGebra, Desmos, multimedia, interactivity, function, equation, motivation, didactics, technology.

## KIRISH

Bugungi kunda ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi matematika va algebra fanini o'qitish metodikasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi natijasida an'anaviy ta'lim usullari zamonaviy pedagogik yondashuvlar bilan boyib, ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish imkoniyatlari kengaymoqda. Ayniqsa, algebra fanini o'qitishda raqamli ta'lim resurslari va platformalaridan foydalanish murakkab matematik tushunchalarni vizual va interaktiv shaklda tushuntirish, o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi hamda mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Hozirgi kunda GeoGebra, Desmos, Google Classroom, Moodle, Khan Academy kabi raqamli platformalar

algebra fanini o'qitishda keng qo'llanilib, funksiyalar grafiklarini qurish, tenglamalarni yechish, bilimlarni nazorat qilish va individual yondashuvni amalga oshirish imkoniyatlarini yaratmoqda. Bunday texnologiyalar o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy va tahliliy kompetensiyalarini ham rivojlantiradi. Shu bilan birga, raqamli vositalar o'qituvchilarga darslarni samarali tashkil etish, interaktiv mashqlar yaratish va o'quvchilar bilimini tezkor baholash imkonini beradi. Shu sababli algebra fanini o'qitishda raqamli ta'lim resurslari va platformalarning didaktik imkoniyatlarini o'rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

## ASOSIY QISM

Zamonaviy ta'lim tizimida algebra fanini samarali o'qitish masalasi pedagogik jarayonning eng muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Fan-texnika taraqqiyoti, raqamli



texnologiyalarning hayotning barcha sohalariga chuqur kirib borishi ta'lim jarayonini ham yangicha yondashuv asosida tashkil etishni talab qilmoqda. Ayniqsa, algebra fanining murakkab va abstrakt xarakterga ega ekanligi uni o'qitishda innovatsion metodlardan foydalanishni zaruratga aylantirmoqda. Shu jihatdan raqamli ta'lim resurslari va platformalari algebra darslarini tashkil etishda muhim didaktik vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Ular o'quvchilarning bilim olish jarayonini faollashtirish, mavzularni chuqurroq o'zlashtirish va mustaqil ta'lim olish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Raqamli ta'lim resurslari deganda elektron darsliklar, interaktiv topshiriqlar, multimedia vositalari, animatsiyalar, videodarslar, virtual laboratoriyalar, mobil ilovalar va internet platformalari tushuniladi. Ushbu vositalar algebra fanini o'qitishda nafaqat qo'shimcha manba, balki ta'limning samaradorligini oshiruvchi asosiy omillardan biri sifatida ham foydalanilmoqda. Chunki algebraik formulalar, funksiyalar, tenglamalar va grafiklarni oddiy matn orqali tushuntirish ayrim hollarda murakkab bo'lishi mumkin. Raqamli texnologiyalar esa matematik tushunchalarni vizual va interaktiv shaklda ifodalash imkonini yaratadi. Natijada o'quvchi mavzuni nafaqat eshitish yoki o'qish orqali, balki ko'rish, amalda bajarish va mustaqil tahlil qilish orqali ham o'zlashtiradi.

Algebra fanini o'qitishda GeoGebra platformasining imkoniyatlari

ayniqsa katta ahamiyatga ega. Ushbu dastur algebraik ifodalar, geometrik shakllar va funksiyalar grafiklarini bir vaqtda tasvirlash imkonini beradi. Masalan, funksiyalar mavzusini o'rganishda o'quvchi koeffitsiyentlarning o'zgarishi grafik shakliga qanday ta'sir qilishini real vaqt rejimida kuzatishi mumkin. Bu esa nazariy bilimning amaliy tasavvur bilan mustahkamlanishiga xizmat qiladi. An'anaviy usulda o'quvchi grafikni qo'lda chizishga ko'p vaqt sarflasa, raqamli platformalarda bir necha soniya ichida grafik hosil qilinadi va turli parametrlar bilan tajribalar o'tkaziladi. Shu sababli algebraik tafakkur va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda interaktiv platformalarning roli juda muhimdir. Bundan tashqari, Desmos platformasi ham algebra fanini o'qitishda samarali vositalardan biri hisoblanadi. Ushbu platforma ayniqsa funksiyalar, tenglamalar sistemasi, chiziqli va kvadrat funksiyalarni o'rganishda qulay imkoniyatlar yaratadi. O'quvchilar funksiyalar grafiklarini mustaqil qurish, turli parametrlarni sinab ko'rish hamda matematik bog'liqliklarni vizual tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish bilan birga ularning fan bo'yicha qiziqishini ham oshiradi. Interaktiv grafiklar yordamida algebraik jarayonlarni jonli ko'rinishda kuzatish o'quvchilarning abstrakt tafakkurini rivojlantirishda muhim didaktik vosita vazifasini bajaradi.

Raqamli ta'lim platformalarining yana bir muhim afzalligi – differensial



ta'limni tashkil etish imkoniyatidir. Har bir o'quvchining bilim darajasi, qobiliyati va mavzuni o'zlashtirish sur'ati turlicha bo'lganligi sababli barcha o'quvchilarga bir xil yondashuv samarali natija bermaydi. Raqamli platformalar esa individual ta'lim trayektoriyasini yaratish imkonini beradi. Masalan, kuchli o'quvchilar murakkabroq masalalar ustida ishlashi mumkin bo'lsa, mavzuni qiyin o'zlashtirayotgan o'quvchilar soddalashtirilgan mashqlar orqali bilimlarini mustahkamlaydi. Shu orqali har bir o'quvchi o'z imkoniyatidan kelib chiqib bilim oladi. Bu esa ta'lim sifatining oshishiga va bilimlardagi tafovutning kamayishiga olib keladi.

Google Classroom, Moodle va Microsoft Teams kabi platformalar algebra fanini o'qitishda darslarni samarali tashkil etish imkonini yaratmoqda. Ushbu platformalar orqali o'qituvchi o'quv materiallarini joylashtirishi, uy vazifalarini yuborishi, testlar tashkil qilishi va o'quvchilarning natijalarini tezkor nazorat qilishi mumkin. Ayniqsa, masofaviy ta'lim jarayonida bunday platformalarning ahamiyati yanada oshdi. Pandemiya davrida ko'plab davlatlarda algebra va boshqa fanlar aynan raqamli platformalar orqali o'qitildi. Bu esa raqamli ta'lim vositalarining zamonaviy ta'lim tizimidagi strategik ahamiyatini yaqqol namoyon etdi.

Algebra fanini o'qitishda videodarslar va multimedia materiallaridan foydalanish ham yuqori samaradorlikka ega. Chunki ayrim

algebraik mavzularni bosqichma-bosqich tushuntirish o'quvchilar uchun muhim hisoblanadi. Videodarslar esa murakkab formulalar va tenglamalarni izchil, tushunarli va vizual shaklda o'rganishga yordam beradi. O'quvchi videoni qayta ko'rish, ma'lum joylarini to'xtatish yoki takrorlash imkoniga ega bo'lganligi sababli individual o'rganish muhiti shakllanadi. Bu esa bilimni mustahkamlash va mavzuni chuqurroq anglashga xizmat qiladi. Shuningdek, algebra fanida elektron test tizimlaridan foydalanish ham didaktik jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. Elektron testlar o'quvchilarning bilimini tezkor aniqlash, xatolar ustida ishlash va baholashning shaffofligini ta'minlaydi. Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari orqali o'quvchi darhol o'z natijasini biladi va qaysi mavzuda kamchilik mavjudligini aniqlaydi. Bu esa o'z-o'zini nazorat qilish va mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, o'qituvchi uchun ham vaqt tejiladi va natijalarni tahlil qilish imkoniyati kengayadi.

Raqamli ta'lim resurslari algebra fanini o'qitishda motivatsion omil sifatida ham xizmat qiladi. Chunki zamonaviy o'quvchilar axborot texnologiyalari bilan chambarchas bog'liq muhitda ulg'aymoqda. Oddiy ma'ruza va an'anaviy usullar ayrim hollarda ularning e'tiborini uzoq vaqt saqlab tura olmaydi. Interaktiv topshiriqlar, animatsiyalar, gamifikatsiya elementlari va virtual mashqlar esa o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi. Natijada algebra faniga



nisbatan qiziqish ortadi va ta'lim jarayoni samaraliroq kechadi. Shu bilan birga, raqamli ta'lim vositalaridan foydalanishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, barcha ta'lim muassasalarida texnik vositalarning yetarli emasligi, internet tezligining pastligi, ayrim o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarining sustligi kabi omillar raqamli texnologiyalardan samarali foydalanishga to'sqinlik qilishi mumkin. Bundan tashqari, o'quvchilarning haddan tashqari texnologiyaga bog'lanib qolishi, mustaqil fikrlashning pasayishi yoki tayyor yechimlarga ortiqcha suyanishi kabi salbiy holatlar ham yuzaga kelishi ehtimoldan xoli emas. Shu sababli raqamli ta'lim resurslaridan foydalanishda pedagogik muvozanatni saqlash muhim hisoblanadi. Umuman olganda, algebra fanini o'qitishda raqamli ta'lim resurslari va platformalarining didaktik imkoniyatlari juda kengdir. Ular o'quvchilarning bilim olish faoliyatini faollashtirish, murakkab algebraik tushunchalarni tushunarli shaklda yetkazish, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirish va dars samaradorligini oshirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Zamonaviy ta'lim tizimida algebra fanini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish nafaqat sifatli ta'limni ta'minlaydi, balki raqamli jamiyat uchun raqobatbardosh va kreativ fikrlovchi yoshlarni tarbiyalashga ham xizmat qiladi.

Algebra fanini o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalarining samaradorligi

ko'p jihatdan ularning didaktik tamoyillar bilan uyg'unlashgan holda qo'llanilishiga bog'liqdir. Zamonaviy pedagogikada ko'rgazmalilik, tizimlilik, izchillik, ongli o'zlashtirish va faollik kabi tamoyillar muhim o'rin tutadi. Raqamli platformalar aynan shu tamoyillarni amalga oshirishda katta imkoniyat yaratadi. Masalan, algebraik mavzularni animatsion vositalar yordamida bosqichma-bosqich tushuntirish o'quvchilarda mavzu yuzasidan yaxlit tasavvur hosil qiladi. Ayniqsa, formulalarning kelib chiqishi, tenglamalarni yechish algoritmlari va funksiyalarning o'zgarish qonuniyatlarini dinamik tarzda ko'rsatish o'quvchilar tafakkurini faollashtiradi. Shu orqali nazariy bilim bilan amaliy ko'nikma o'rtasidagi bog'liqlik mustahkamlanadi.

Raqamli ta'lim muhitida algebra fanini o'qitishda sun'iy intellekt elementlariga ega dasturlarning qo'llanilishi ham tobora kengayib bormoqda. Ayrim platformalar o'quvchining bilim darajasini avtomatik tahlil qilib, unga mos individual topshiriqlarni tavsiya etadi. Bunday tizimlar o'quvchi tomonidan yo'l qo'yilgan xatolarni aniqlab, aynan qaysi bosqichda qiyinchilik yuzaga kelganini ko'rsatib beradi. Bu esa o'quvchining xatolar ustida ishlashiga yordam beradi hamda bilimdagi bo'shliqlarni tezroq bartaraf etish imkonini yaratadi. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlarning yana bir afzalligi shundaki, ular o'quvchining o'rganish tezligi va qiziqishidan kelib chiqib moslashtirilgan ta'lim muhiti yaratadi. Natijada algebra fanini



o'zlashtirish jarayoni yanada samarali va shaxsga yo'naltirilgan tus oladi. Shuningdek, algebra fanida mobil ilovalardan foydalanish ham zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda Photomath, Mathway, Maple Calculator kabi mobil ilovalar o'quvchilar orasida keng tarqalgan. Ushbu dasturlar algebraik misollarni yechish, tenglamalarni bosqichma-bosqich tahlil qilish va natijalarni tushuntirish imkoniyatiga ega. Mobil ilovalarning qulay tomoni shundaki, o'quvchi istalgan joyda va istalgan vaqtda mustaqil shug'ullanish imkoniga ega bo'ladi. Bu esa uzluksiz ta'limni tashkil etish va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, mobil texnologiyalar orqali algebra fanini o'rganish o'quvchilarda vaqtni samarali taqsimlash va o'z ustida ishlash madaniyatini ham rivojlantiradi.

Algebra fanini o'qitishda virtual laboratoriyalar va simulyatsion dasturlar ham muhim didaktik vosita hisoblanadi. An'anaviy matematika darslarida ayrim mavzular nazariy shaklda qolib ketishi mumkin. Virtual laboratoriyalar esa algebraik modellarni real hayotiy jarayonlar bilan bog'lash imkoniyatini beradi. Masalan, iqtisodiy jarayonlarni chiziqli funksiyalar yordamida modellashtirish, foiz hisoblari yoki statistik ma'lumotlarni algebraik usulda tahlil qilish orqali o'quvchilarda matematik bilimlarning amaliy ahamiyati haqida tushuncha shakllanadi. Bu esa algebra fanining hayot bilan bog'liqligini

kuchaytirib, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Zamonaviy raqamli platformalar o'quvchilarning hamkorlikda ishlash kompetensiyalarini rivojlantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Ko'plab platformalarda guruhli topshiriqlar, umumiy loyiha ishlari va onlayn muhokamalarni tashkil etish imkoniyati mavjud. Algebra fanida murakkab masalalarni jamoaviy tahlil qilish, yechim variantlarini muhokama qilish va fikr almashish o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantiradi. Ayniqsa, onlayn forumlar va videokonferensiya vositalari yordamida o'quvchilar o'qituvchi bilan muntazam muloqotda bo'lib, o'zlarini qiziqtirgan savollarga tezkor javob olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ta'lim jarayonining interaktivligini oshiradi. Raqamli ta'lim vositalari algebra fanida fanlararo integratsiyani amalga oshirish uchun ham keng imkoniyat yaratadi. Masalan, algebraik modellashtirish informatika, fizika, iqtisodiyot va texnologiya fanlari bilan uzviy bog'liq holda o'qitilishi mumkin. Grafik dasturlar yordamida funksiyalarni modellashtirish fizik jarayonlarni tushunishga yordam bersa, statistik ma'lumotlarni algebraik usulda tahlil qilish iqtisodiy bilimlarni rivojlantiradi. Bu esa o'quvchilarda kompleks tafakkur shakllanishiga xizmat qiladi hamda matematik bilimlarning boshqa fanlar bilan bog'liqligini anglash imkonini beradi. Bundan tashqari, raqamli platformalarda o'yin texnologiyalaridan foydalanish algebra



fanini o'qitishda samarali motivatsion vosita bo'lib xizmat qilmoqda. Gamifikatsiya elementlari, ya'ni ball to'plash, bosqichlarni o'tish, reyting tizimi va virtual mukofotlar o'quvchilarning darsga qiziqishini oshiradi. Ayniqsa, kichik yoshdagi o'quvchilar uchun algebraik mashqlarni o'yin shaklida tashkil qilish ularning fan bilan bog'liq psixologik to'siqlarini kamaytiradi. O'yin asosidagi topshiriqlar o'quvchilarda raqobat muhiti yaratib, faol ishtirokni rag'batlantiradi. Natijada o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirish darajasi ortadi va bilimlarni uzoq muddat xotirada saqlash imkoniyati kuchayadi.

Algebra fanini o'qitishda elektron kutubxonalar va ochiq ta'lim resurslarining o'рни ham alohida ahamiyatga ega. Internet tarmog'ida mavjud bo'lgan elektron darsliklar, ilmiy maqolalar, videoma'ruzalar va metodik qo'llanmalar o'quvchilar hamda o'qituvchilar uchun qo'shimcha bilim manbai vazifasini bajaradi. Ochiq ta'lim resurslari orqali o'quvchilar dunyoning yetakchi universitetlari va ta'lim platformalari tomonidan tayyorlangan materiallardan foydalanish imkoniga ega bo'ladilar. Bu esa algebra fanini xalqaro standartlar asosida o'rganish va zamonaviy metodikalar bilan tanishish imkoniyatini yaratadi.

Shuningdek, raqamli ta'lim muhitida o'qituvchining roli ham sezilarli darajada o'zgarib bormoqda. Endilikda o'qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki ta'lim jarayonini boshqaruvchi, yo'naltiruvchi va maslahat beruvchi shaxs

sifatida faoliyat yuritmoqda. O'qituvchi raqamli vositalardan samarali foydalanish orqali o'quvchilarning individual ehtiyojlarini aniqlashi, ularga mos metodlarni tanlashi va ta'lim jarayonini differensial tashkil qilishi mumkin. Shu sababli zamonaviy algebra o'qituvchisidan nafaqat matematik bilim, balki raqamli kompetensiyalar ham talab etiladi. Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan algebra darslari o'quvchilarda XXI asr ko'nikmalarini shakllantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, tanqidiy fikrlash, muammoni hal qilish, axborot bilan ishlash, ijodkorlik va raqamli savodxonlik kabi kompetensiyalar algebra fanini raqamli vositalar yordamida o'qitish jarayonida rivojlanadi. Chunki zamonaviy platformalarda o'quvchi faqat tayyor bilimni qabul qilmaydi, balki mustaqil izlanadi, tahlil qiladi va yechim topishga harakat qiladi. Bu esa kelajakda raqamli jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yurita oladigan kompetent mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

## XULOSA

Xulosa qilib aytganda, algebra fanini o'qitishda raqamli ta'lim resurslari va platformalaridan foydalanish zamonaviy ta'lim tizimida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Raqamli texnologiyalar algebraik tushunchalarni o'quvchilarga tushunarli, interaktiv va qiziqarli shaklda yetkazish orqali ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, ular o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, mustaqil ishlash ko'nikmalari va fan bo'yicha qiziqishini



rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Raqamli platformalar yordamida darslarni samarali tashkil etish, individual yondashuvni amalga oshirish hamda bilimlarni tezkor nazorat qilish imkoniyatlari kengaymoqda. Ayniqsa, multimedia vositalari, interaktiv topshiriqlar va virtual muhitlardan foydalanish algebra fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishga yordam beradi. Biroq bu jarayonda texnik imkoniyatlarni

yaxshilash va o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish muhim hisoblanadi. Umuman olganda, algebra fanini o'qitishda raqamli ta'lim resurslari va platformalaridan foydalanish sifatli ta'limni ta'minlash, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish hamda raqamli jamiyat talablariga mos bilimli va kreativ yoshlarni tarbiyalashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Azizxodjayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2016. – 240 b.
2. Ishmuhamedov R., Yuldashev M. Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Nihol, 2020. – 280 b.
3. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2017. – 260 b.
4. Saidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Moliya, 2018. – 172 b.
5. Abduqodirov A.A., Hayitov A.G'., Shodiev R.D. Axborot texnologiyalari. – Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2019. – 320 b.
6. Musurmonova O. Pedagogik innovatsiyalar va zamonaviy ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Tafakkur, 2021. – 224 b.
7. Xodjayev B.X. Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Sano-standart, 2017. – 416 b.
8. Karimov U.U. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2015. – 288 b.
9. Jo'rayev R.X., Ziyomammedov B. Ta'lim menejmenti. – Toshkent: Sharq, 2018. – 192 b.