

MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNING O'RNI.

Raxmatova Maral Shuxrat qizi
Termiz Davlat universiteti
Matematika yo'nalish 1-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanini zamonaviy texnologiyalar asosida o'qitishning afzalliklari, imkoniyatlari va amaliy qo'llanilish holatlari tahlil qilinadi. Matematika darslarida GeoGebra, Desmos, Photomath kabi interaktiv dasturlar, shuningdek onlayn platformalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari yoritilgan. Maqola zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlari sifatida matematika fanini innovatsion yondashuvlar orqali o'qitishning nazariy va amaliy asoslariga bag'ishlangan.

Tayanch tushunchalar: Zamonaviy texnologiyalar, GeoGebra, Desmos, Wolfram Alpha, Photomath, Khan Academy, onlayn ta'lim, onlayn platformalar, masofaviy ta'lim.

Kirish: Matematika-bu nafaqat raqamlar va formulalar yig'indisi, balki mantiqiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish va yechim topish san'atidir. Ushbu fan har bir o'quvchining intellektual rivojlanishda muhim o'rin egallaydi. Texnologiyalar rivojlanib borayotgani uni fan bilan bog'lash imkonini berdi. Bugungi kunda ta'lim sohasida yuz berayotgan raqamli transformatsiya matematika faniga ham o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Zamonaviy texnologiyalar o'quv jarayonini interaktiv va samarali qilish imkonini beradi. Zamonaviy texnologiyalar o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida interaktiv aloqani mustahkamlovchi vosita sifatida xizmat qiladi. Ayrim texnologiyalar asosan ingliz tilida bo'lgani uchun, o'quvchida tilga nisbatan qiziqish uyg'onishi mumkin. Quyidagi texnologiyalar matematika ta'limida keng qo'llaniladi:

Interaktiv doskalar-o'qituvchi darsni tushuntirishda har tomonlama qulay. Ayniqsa grafiklar va shakllarni chizishda vaqtni tejaydi.

GeoGebra 3D, Desmos, Photomath, Wolfram Alpha-algebra, geometriya, matematik analiz va matematikaning ko'plab bo'limlarini o'rganish uchun yaratilgan raqamli vositalar.

GeoGebra va Desmos dasturi orqali o'quvchi parabola, ellips, giperbola va shunga o'xshash bir qator chiziqlarning grafik shakllarini chizib, ularning o'zgarishini real vaqt rejimida kuzatishi mumkin. U esa ancha vaqtni tejaydi. Ayniqsa fazoviy jismlarning chizmalarini chizib, ularni har tomondan kuzatib ko'rishga juda foydali va o'rganuvchi uchun juda tushunarli bo'ladi. GeoGebra — bu boshlang'ich maktabdan

universitet darajasiga qadar fan, texnologiya, muhandislik va matematikani o'rganish va o'qitish uchun mo'ljallangan interaktiv matematik dasturiy ta'minot to'plami.

Photomath va Wolfram Alpha dasturlari orqali o'quvchi murakkab ifodalarni yechadi va har bir bosqichni tushunib tahlil qilib chiqadi. Bu dasturlar boshlang'ich maktab va universitet darajasiga doir misollarni o'rgatuvchi dasturlar.



1-rasm



2-rasm



3-rasm

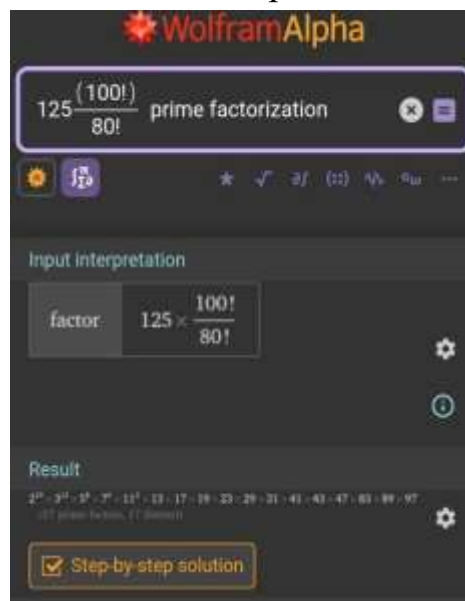


4-rasm

Biz quyidagi soddagina misolni Wolfram Alpha dasturi orqali tahlil qilishimiz mumkin.

Misol: $125 \cdot \frac{100!}{80!}$ ifoda nechta nol raqami bilan tugaydi?

Ifoda nechta nol raqami bilan tugashi undagi ikkilar va beshlar soniga bog'liq. Ikkilar soni yetarlicha bo'lgani uchun, beshlar soni nechta bo'lsa shuncha nol bilan tugaydi deyishimiz mumkin. Bu uchun berilgan ifodani tub ko'paytuvchilarga ajratish yo'li orqali beshlar sonini topamiz.



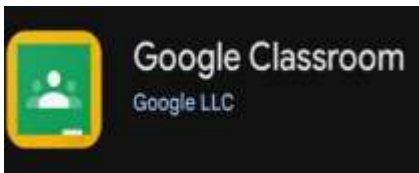
5-rasm



6-rasm

5-rasmda tub ko'paytuvchilarga ajratilganda beshlar sakkiz marta qatnashganini ko'rishimiz mumkin. Bu esa ifoda sakkizta nol bilan tugaydi degani. 6-rasmda esa dastur yordamida ifodani to'liq hisoblaganimizda rostdan ham ifoda sakkizta nol bilan tugashini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

Onlayn platformalar-Khan Academy, Moodle, Google Classroom kabi tizimlar orqali masofaviy ta'lim olish imkoni yaratildi. Ular o'quvchilarga uyda mustaqil mashq bajarish, darsliklarni ko'rish va masalalarni tahlil qilishda yordam beradi. Khan Academy dasturida matematikaning hamma mavzusiga doir darslar yuqori sifatda berilgan.



7-rasm



8-rasm



9-rasm

Matematika fanini zamonaviy texnologiyalar yordamida o'rganishda quyidagi ijobiy natijalarga erishish mumkin bo'ladi:

1. Grafiklar va shakllarning aniqligi bilan mavzuni tushunish yanayam osonlashadi.

2. Har bir o'quvchi o'z tezligida o'rganadi va shaxsiy kamchiligini tuzatish imkoniga ega bo'ladi.

3. Interaktiv muhit o'quvchini dasrga jalb qiladi va qiziqishini kuchaytiradi.

4. Internet orqali istagan vaqt istagan joyida ham matematikani nazariy va amaliy jihatdan o'rganish imkoniga ega bo'ladi.

5. Zamonaviy texnologiyalar orqali o'quvchilar mustaqil ravishda tajriba o'tkazishi va masala yuzasidan xulosa chiqarishi mumkin bo'ladi.

Ammo zamonaviy texnologiyalarning afzalliklari bilan bir qatorda, ayrim muammolar ham mavjud:

1. Texnik ta'minotning yetishmasligi-ayrim hududlarda internet, komputer yoki shunga o'xshash zarur texnikalarning mavjud bo'lmasligi.

2. O'quvchilarning yetarli ko'nikmalarga ega bo'lmasligi-ayrim o'quvchilar orasida raqamli vositalardan samarali foydalana olmaslik holatlari mavjud. Ammo bu vaqt o'tishi bilan ijobiy tomonga o'zgarishi mumkin.

3. O'quvchilar haddan ortiq texnologiyalarga bog'lanib qolishi-mustaqil fikrlashdan ko'ra avtomatik dasturlarga tayanish holatlari kuzatiladi.

Ko'plab texnologiyalar matematika asosida vujudga keladi. Shu sababli ham matematikani ham texnologiyalar orqali samarali o'rganish mumkin. Zamonaviy texnologiyalar matematika ta'limini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ular o'quv jarayonini interaktiv, qiziqarli va tushunarli qiladi. Biroq bir narsani esdan chiqarmaslik kerak. Texnologiyalar maqsad emas, balki vositadir. Asosiy e'tibor o'quvchilarning matematika bo'yicha chuqur bilim olishi va mustaqil fikrlay olishiga qaratilishi lozim. Shundagina matematika haqiqiy bilim, tafakkur va rivojlanish vositasiga aylanadi. Agar bu texnologiyalardan to'g'ri maqsadda foydalanilsa matematika ta'limida haqiqiy sifat o'zgarishiga olib keladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. S. Alixanov. "matematika o'qitish metodikasi" toshkent -2011-yil.
2. M. D. Ruziev, "Matematika ta'limida interaktiv usullar", O'zbekiston davlat pedagogika universiteti, 2022.

3. GeoGebra, “GeoGebra: Dynamic Mathematics for Everyone”, www.geogebra.org
4. Khan Academy, “Mathematics Resources”, www.khanacademy.org
5. <https://universalpublishings.com/index.php/tsru/article/view/8154>.
6. <https://ilmiyanjumanlar.uz/uploads/conferences/0014/1.20>.