



MATEMATIKA O'RGANISHDA KOMPYUTER DASTURLARINING SAMARADORLIGI

Shamshiyeva Sharifa Axror qizi

Jizzax davlat pedagogika universiteti amaliy matematika yo'nalishi talabasi

(+998992847808, sharifa.shamshiyeva7808@gmail.com)

Tangirov Xurram Ergashevich

Jizzax davlat pedagogika universiteti dotsenti

(+998936502580, xurramtangirov@gmail.com)

Annotatsiya: *Ushbu tezisdagi matematika fanini o'qitishda kompyuter dasturidan foydalanishining samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida GeoGebra, Desmos va Python kabi dasturlarning o'quv jarayoniga ta'siri o'rganildi. Ularning vizuallik, tezkorlik va hisob-kitoblarni avtomatlashtirish kabi afzalliklari ko'rsatib berildi.*

Kalit so'zlari: *Matematika ta'limi, kompyuter dasturlari, GeoGebra raqamli texnologiyalar, samaradorlik, statistik tahlil, onlayn ta'lim.*

Hozirgi kunda axborot- kommunikatsiya texnologiyalari hayotimizning barcha sohalariga, jumladan ta'lim tizimiga ham chuqur kirib bormoqda. Zamonaviy jamiyatda bilim olish jarayonini raqamli texnologiyalarsiz tasavvur qilish qiyin. Ayniqsa, aniq fanlar, xususan matematika fanini o'qitishda kompyuter dasturlaridan foydalanish ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Chunki matematika ko'plab murakkab formulalar, hisob-kitoblar



va abstrakt tushunchalarga boy fan bo'lib, ularni oddiy usullar bilan tushuntirish har doim ham oson emas.

Kompyuter texnologiyalari ta'lim jarayonini yangi bosqichga olib chiqdi. An'naviy dars usullarida o'qituvchi asosan doska va kitoblar orqali tushuntirish beradi. Biroq bunday usulda ba'zi mavzularni tasavvur qilish qiyin bo'lishi mumkin. Kompyuter dasturlari esa matn, rasm, animatsiya, video va grafiklarni birlashtirib, ma'lumotni ko'rgazmali tarzda yetkazib beradi.

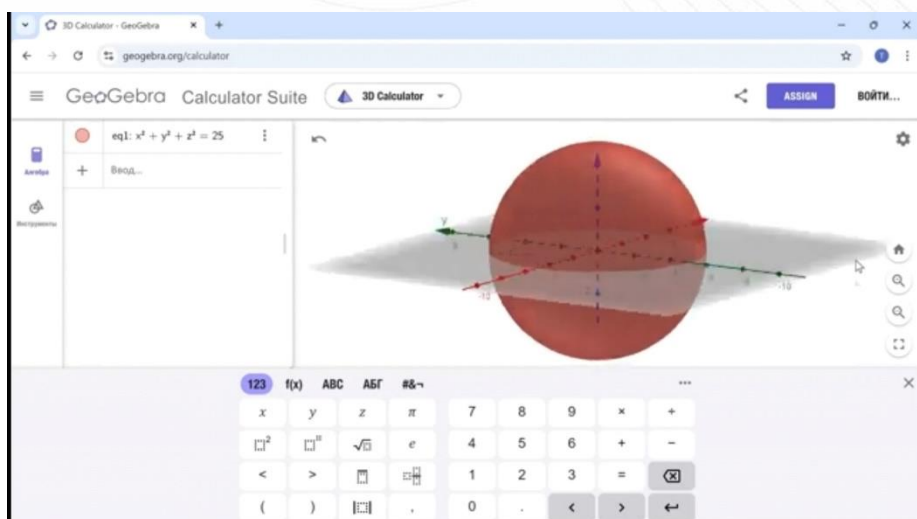
Bugungi kunda matematika fanini o'rganish uchun ko'plab maxsus dasturlar mavjud. Jumladan;

*GeoGebra, Desmos, Matlab, Python dasturlash muhiti, Onlayn test platformalari

Bu dastur yordamida o'quvchilar:

*Grafiklar chizishi, tenglamalarni yechishi, Statistika tahlillar o'tkazishi, modellar yaratishi, murakkab hisob-kitoblarni tez bajarishi mumkin.

Shuningdek, dasturlash tillari orqali matematik algoritmlar tuzish o'quvchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi.





GeoGebra dasturida 3D shakl qurish

Masala:

Quyidagi tenglama asosida fazoviy shaklni qurish uchun misol tanlab
olamiz;

$$x^2 + y^2 + z^2 = 25$$

Bajarilishi:

GeoGebra dasturining 3D Calculator bo'limi ochiladi

Kiritish qatoriga quyidagi tenglama yoziladi:

$$x^2 + y^2 + z^2 = 25$$

Dastur avtomatik ravishda 3D grafikni hosil qiladi

Natija:

Radiusi 5 ga teng shar (sfera) hosil bo'ladi

Sharning markazi koordinata boshida (0,0,0) joylashadi

Grafikni aylantirish orqali shaklni har tomondan ko'rish mumkin

Afzalligi:

Fazoviy jismlarni aniq tasavvur qilish imkonini beradi

2D tushunchalarni 3D ko'rinishda o'rganish osonlashadi

Talabalarning fazoviy fikrlashi rivojlanadi

Murakkab matematik modellar sodda ko'rinishda tushuntiriladi



Matematika ta'limida kompyuter dasturlaridan foydalanish bir qator afzalliklarga ega;

- 1) Vaqtni tejiladi. Murakkab hisob-kitoblar avtomatik bajariladi.
- 2) Mavzular aniq va tushunarli bo'ladi. Vizual tasvirlar orqali o'quvchilar tezroq anglaydi.
- 3) O'quvchilarning qiziqishi ortadi. Interaktiv darslar zerikarli bo'lmaydi.
- 4) Mustaqil ta'lim imkoniyati yaratiladi. O'quvchi uyda ham onlayn dasturlar orqali mashq qilishi mumkin.
- 5) Xatolarni tez aniqlash mumkin. Dastur natijani darhol ko'rsatadi va o'quvchi o'z kamchiliklarini to'g'rilaydi.

Natijada bilim sifati va samaradorlik oshadi.

Shu bilan birga, kompyuter dasturlaridan foydalanishda ayrim muammolar ham mavjud. Masalan, barcha ta'lim muassasalarida yetarli texnika vositalari bo'lmasligi, internet tezligining pastligi yoki o'qituvchilarning raqamli ko'nikmalari yetarli emasligi dars samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Bunday muammolarni hal qilish uchun;

- 1) Maktabni zamonaviy kompyuterlar bilan ta'minlash**
- 2) O'qituvchilar uchun treninglar tashkil etish**
- 3) Bepul onlayn resuslardan foydalanish**
- 4) Raqamli savodxonlikni oshirish zarur**

Shundagina kompyuter texnologiyalaridan to'liq va samarali foydalanish mumkin bo'ladi.



Xulosa qilib aytganda, matematika fanini o'rganishda kompyuter dasturlaridan foydalanish ta'lim sifatini sezilarli darajada oshiradi. Ular murakkab mavzularni osonlashtiradi, o'quvchilarning qiziqishini kuchaytiradi hamda mustaqil fikrlashni rivojlantiradi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida darslar yanada samarali, interaktiv va tushunarli bo'ladi.

Shu sababli kelajakda matematika ta'limini kompyuter texnologiyalari bilan uyg'unlashtirish muhim vazifa hisoblanadi. Raqamli ta'limni rivojlantirish orqali yuqori bilimli va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida" gi Qonuni. – Toshkent, 2020.**
- 2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining raqamli ta'limni rivojlantirishga oid qarorlari va farmonlari. – Toshkent, 2019-2023**
- 3. Azlarov T, Mansurov H, Matematika Oqitish metodikasi. – Toshkent; O'qituvchi nashriyoti**
- 4. Jo'rayev R. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent, 2019**
- 5. GeoGebra rasmiy sayti; www.geogebra.org**
- 6. Desmos grafik kalkulyatori rasmiy sayti; www.desmos.com**