

GEOMETRIYA FANINI O'RGANISHDA GEOGEBRA DASTURINING O'RNI

Muallif: **Rahmatova Aziza Iskandarovna**

Osiyo xalqaro Universiteti magistranti

Buxoro tuman 22-maktab matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada geometriya ta'limida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, xususan GeoGebra dasturining imkoniyatlari, afzalliklari hamda o'quv jarayonidagi ahamiyati tahlil qilinadi. GeoGebra interaktiv muhit yaratib, o'quvchilarda fazoviy tasavvur, mantiqiy fikrlash va vizual tushunchalarni shakllantirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Maqolada GeoGebra dasturining foydalanuvchiga matematik tushunchalarni vizual tarzda ko'rsatish imkoniyatlari, masalalarni aniq va tez hal qilish imkoniyatlari, shuningdek, matematik modellarni yaratishdagi yordamchi funksiyalari keltiriladi. Dastur o'qituvchilarga va talabalarga matematikani o'rganish va o'rgatishda vizualizatsiya, interaktiv tajriba va real vaqt rejimida tahlil qilish imkoniyatlarini taqdim etadi. Shu bilan birga, GeoGebra dasturining ta'lim jarayonidagi ahamiyati va uning matematik ko'nikmalarni rivojlantirishdagi rolini o'rganish muhimligi ko'rsatilgan.

Kirish

Bugungi kunda ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etish o'quv fanlarini zamonaviy talablarga mos o'rganish imkonini bermoqda. Ayniqsa matematika, xususan geometriya fanini o'qitishda ko'rgazmalilik va vizual model yaratish muhim ahamiyatga ega. An'anaviy usullarda chizmalarni qo'lda yasash ko'p vaqt oladi va ko'p hollarda o'quvchilar uchun tushunishda qiyinchilik tug'diradi. Shu sababli interaktiv geometrik muhit yaratishga qodir bo'lgan GeoGebra dasturi keng ommalashib bormoqda.

GeoGebra dasturining umumiy tavsifi

GeoGebra vositalari va resurslari

Matematikani aqlliyoq tarzda o'rgating va o'rganing

GeoGebra matematikani bajarish uchun bepul vositalar to'plamidan ko'proq narsadir. Bu g'ayratli o'qituvchilar va talabalarni bog'lash va ularga matematikani o'rganish va o'rganishning yangi usulini taklif qilish uchun platformadir.

Kalkulyatorni ishga tushirish

Matematik manbalar

Tavsiya etilgan matematika manbalari:

GeoGebra 4-8-sinlar uchun tuziladi

Raqamlar

Operatsiyalar

Algebra

O'lchov

Geometriya

Ehtimollik va statistika



GeoGebra — bu geometriya, algebra, trigonometriya hamda analiz bo'yicha interaktiv modellar yaratishga mo'ljallangan bepul matematik dasturdir. U matematika o'qituvchilari, o'quvchilar va tadqiqotchilar uchun qulay platforma bo'lib, bir nechta modullar: Geometry, Algebra, CAS, Spreadsheet, 3D Graphics kabi bo'limlarni o'z ichiga oladi. Dastur real vaqt rejimida obyektlar o'rtasidagi bog'liqliklarni aniqlash,



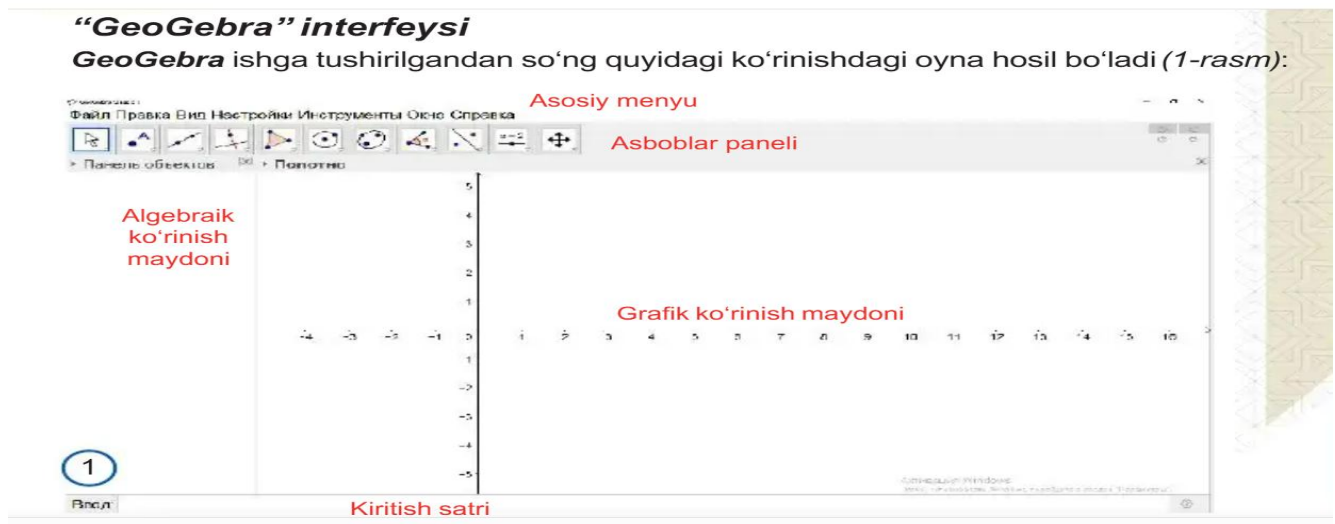
o'zgartirish va kuzatish imkonini beradi, bu esa geometriya ta'limida yangi samaradorlik darajasini yaratadi.

Geometriya ta'limida GeoGebra dasturining o'rni va ahamiyati

1. Ko'rgazmalilikni kuchaytirish

Geogebra dasturining eng muhim funksiyasi — har qanday geometrik shaklni aniq, tez va ko'rgazmali tarzda yasash imkoniyatidir.

O'quvchi uchburchak, to'rtburchak, ko'pburchak, aylana yoki boshqa figuralarning xossalari real vaqt rejimida tahlil qilishi mumkin. Bu jarayon shakllarning o'zaro bog'liqligini oson tushunishga yordam beradi.



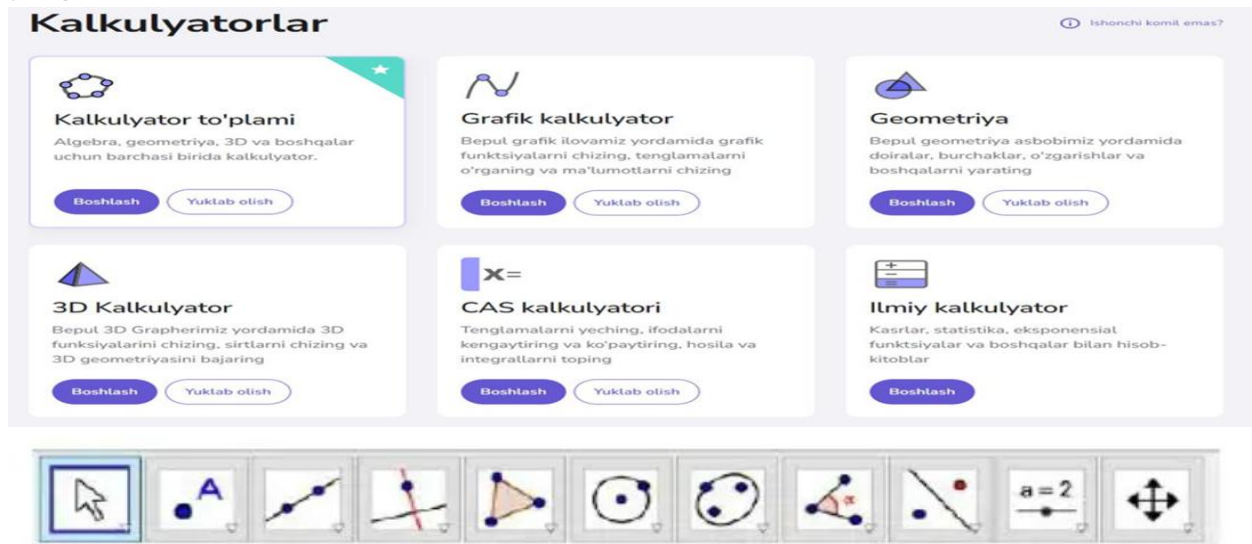
2. Dinamik o'zgarishlar orqali chuqur tushuncha hosil qilish

GeoGebra da nuqtani harakatlantirish orqali figura parametrlari avtomatik o'zgaradi. Bu esa:

- * burchaklarning o'zgarishini,
- * tomonlar nisbatini,

* simmetriya va aylantirish natijalarini ko‘rish imkonini beradi.

Natijada o‘quvchi faqat tayyor chizmani emas, balki uning qanday hosil bo‘layotganini ham tushunadi.



3. Murakkab teoremlarni sodda va tushunarli ko‘rsatish

Pifagor, Tales, sinuslar va kosinuslar teoremlari, geometriyada isbotlashga qiyin bo‘lgan boshqa mavzularni GeoGebra yordamida animatsiya qilsa, o‘quvchilar ularni tezroq o‘zlashtiradi.

Dastur orqali har bir bosqichni aniq ko‘rish mumkin bo‘lgani uchun mavzular “jonli dars”ga aylanadi.

4. Fazoviy tasavvurni rivojlantirish

GeoGebra 3D bo‘limi fazoviy figuralar, masalan:

- * prizma,
- * piramida,
- * shar,
- * konus,
- * silindr

shakllarini hajmini, yuzasini va o‘zaro munosabatini ko‘rsatishga yordam beradi. Bu o‘quvchilarni real fazoviy tafakkurga olib kiradi.

5. Mustaqil o‘rganish uchun keng imkoniyat

O‘quvchilar GeoGebra orqali mustaqil ravishda:

- * chizmalar yaratishi,
- * konstruktsiyalar bajarishi,
- * o‘z izlanish loyihalarini ishlab chiqishi,
- * geometriya masalalarini yechishi mumkin.

Bu jarayon tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

6. O‘qituvchining ishini yengillashtirish

GeoGebra dars jarayonida o‘qituvchiga:

- * chizmalarni tez yaratish,
- * animatsiyalar tayyorlash,
- * dars uchun tayyor modellarni qo‘llash,
- * vaqtni tejash imkoniyatini beradi.

Darslar samaradorligini oshiradi va fan o‘quvchilar uchun yanada qiziqarli bo‘ladi.

GeoGebraning ta’lim sifatiga ta’siri

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, interaktiv dasturlardan foydalanish o‘quvchilarning:

- * mavzuni tushunish darajasini 30–40% ga oshiradi,
- * darsdagi faolligini kuchaytiradi,
- * amaliy ko‘nikmalarini yaxshilaydi,
- * fazoviy fikrlashini rivojlantiradi.

Shuningdek, texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning matematik fanlardan qo‘rqish sindromini kamaytiradi va o‘quv jarayoniga bo‘lgan motivatsiyani oshiradi.

Xulosa

GeoGebra dasturi — geometriya fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning eng samarali vositalaridan biridir. U o‘quvchilarning geometriyaga bo‘lgan qiziqishini kuchaytiradi, mavzularni chuqur tushunishga yordam beradi, fazoviy tasavvurni rivojlantiradi hamda o‘quv jarayonini interaktiv va samarali qiladi.

Shu bois geometriya ta’limida GeoGebradan foydalanish o‘qituvchi va o‘quvchilar uchun nafaqat imkoniyat, balki zamon talabidan kelib chiqadigan zaruratdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

Hohenwarter M., Hohenwarter J. GeoGebra: Dynamic Mathematics for Everyone. International Journal of Technology in Mathematics Education.

Kaput J. Technology and Mathematics Education: Theories, Models, and Research. Cambridge University Press.

O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. Matematika va informatika o‘qitish metodikasi. Toshkent, 2020.

GeoGebra International Community. Official Documentation and Teaching Materials.

Mavlonov X., Yo‘ldoshev A. Geometriya fanini o‘qitishda AKTdan foydalanish metodlari. Toshkent, 2019.