AKADEMIK LITSEYLARDA MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA GEOGEBRA PLATFORMASIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI

Muborak Abdullayeva - TTYeSI akademik litseyi yetakchi o‘qituvchisi

Annotatsiya. Bugungi kunda texnologiyaning jadal rivojlanishi ta’lim tizimiga ham yangi imkoniyatlarni taqdim etmoqda. O‘quvchilarga matematik bilim berish jarayonini samarali tashkil etish uchun zamonaviy ta’lim metodlari va vositalaridan foydalanish zarurati paydo bo‘lmoqda. Geogebra platformasi matematikani o‘rgatishda interaktiv va vizual yondashuvni ta’minlab, o‘quvchilarga murakkab matematik tushunchalarni oson tushunishda yordam beradi.

Kalit so‘zlar: matematika, Geogebra, vizual, ta’lim texnologiyalari, metodlar.

Geogebra – bu matematika fanini o‘qitishda foydalanuvchilarga interaktiv vositalar taqdim etadigan bepul dasturiy ta’minotdir. Geogebra algebra, geometriya, statistikani va hisoblashni birlashtirgan dasturiy muhitdir. Bu platforma matematikani o‘rganish jarayonida o‘quvchilarga murakkab masalalarni echish, matematik tushunchalarni vizual ko‘rsatish va tajriba qilish imkonini beradi [M.Hohenwarter, L.Socha: 501].

GeoGebra geometrik shakllar, algebraik ifodalar, jadvallar, grafikalar, statistika va arifmetikalar bilan ishlash uchun keng imkoniyatlarni taqdim etadi. Qulaylik uchun barcha funktsiyalar bitta paketga kiritilgan. GeoGebra-dagi geometrik jismlar nuqtalar yordamida hosil bo‘ladi.Ularning har biriga ma'lum parametrlar tayinlanishi mumkin, ular orqali chiziq chiziladi. [N.V.Jurayeva: 170].

Geogebra platformasidan foydalanish bir qator afzalliklarga ega:

1. **Interaktivlik va vizuallik.** Geogebra platformasi o‘quvchilarga interaktiv vositalar orqali matematik masalalarni echish imkoniyatini beradi. Bu orqali o‘quvchilar masalani echish jarayonini real vaqt rejimida kuzatishlari, turli variantlar va natijalarni o‘zaro taqqoslashlari mumkin. Masalan, geometrik figuralarni chizish va ularni manipulyatsiya qilish orqali o‘quvchilar matematik tushunchalarni yanada chuqurroq tushunadilar [M.Artigue:86].

2. **Foydalanuvchiga moslashuvchanlik.** Geogebra platformasi turli darajadagi o‘quvchilar uchun moslashtirilgan. O‘quvchilar boshlang‘ich matematikadan tortib, ilg‘or mavzulargacha bo‘lgan turli xil masalalarni echishda Geogebra vositalarini ishlatishlari mumkin. Bu esa o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga mos keladigan ta’limni taqdim etadi.

3. **Masalalarni vizual tarzda tushuntirish.** Geogebra matematik tushunchalarni aniq va tushunarli tarzda taqdim etish imkoniyatini yaratadi. Masalan, algebraik ifodalarni geometrik shakllar bilan bog‘lash orqali o‘quvchilarga mashhur tenglamalar va ularning echimlari haqida yaxshiroq tasavvur hosil bo‘ladi. Bu vizual yondashuv o‘quvchilarning tushunishini yaxshilaydi va mustahkam bilimlarni hosil qiladi.

4. **O‘quvchilarni faol ishtirokchiga aylantiradi.** Geogebra o‘quvchilarga o‘zlarining matematik tushunchalarini tekshirish va o‘zgartirish imkoniyatini beradi.

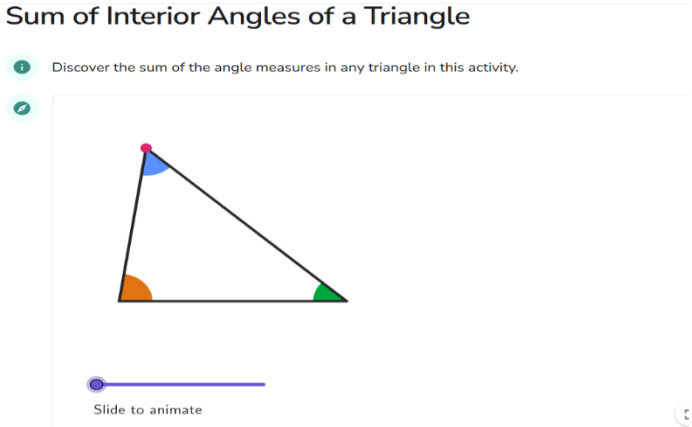
Interaktiv vositalar orqali o‘quvchilar matematik jarayonni faollashtirib, o‘zlariga xos yondashuvlar ishlab chiqishlari mumkin. Bu esa ularning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

5. **Jamoaviy o‘qitish imkoniyatlari.** Geogebra platformasida o‘quvchilar birgalikda ishlash imkoniyatiga ega bo‘ladilar. O‘qituvchi va o‘quvchilar birgalikda turli matematik masalalarni echish, guruh ishlarini tashkil etish va tajriba qilishlari mumkin. Bu ham jamoaviy ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi, ham o‘quvchilarning o‘zaro o‘rganish jarayonini ta’minlaydi.

6. **Matematik tushunchalarni chuqurroq o‘rganish.** Geogebra platformasi orqali o‘quvchilar nafaqat matematik usullarni, balki ularning hayotdagi amaliyotini ham ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Masalan, statistikani o‘rganishda turli ma’lumotlarni grafik tarzda taqdim etish o‘quvchilarga ma’lumotni yaxshiroq tahlil qilish va undan foydalangan holda amaliy ishlarni bajarishga yordam beradi [P.Bohl, M.Farina:47].

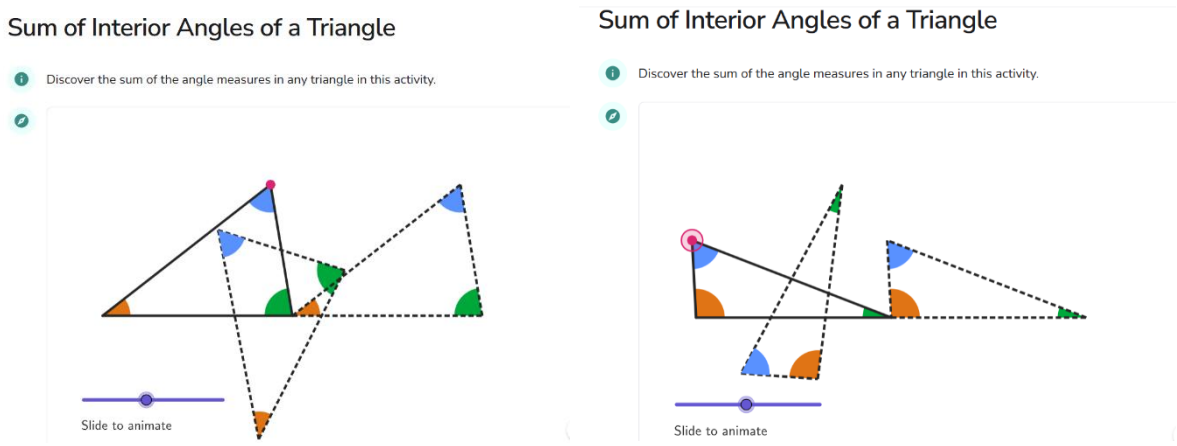
7. **Yangi metodlarga ochiqlik.** Geogebra platformasi matematikani o‘rgatishda yangi va innovatsion metodlardan foydalanishga imkon beradi. O‘qituvchilar oldindan tayyorlangan mashqlar va modellar orqali darslarni yanada qiziqarli va samarali o‘tkazishlari mumkin. Bu, o‘z navbatida, o‘quvchilarning matematikaga bo‘lgan qiziqishini oshiradi.

Geogebra platformasida fan mavzulari bo‘yicha sahifalarga kirib, nafaqat nazariy jihatdan ma’lumot berish, balki vizual tarzda amaliy jihatdan ko‘rsatib, o‘quvchilarning tasavvurlarini oshirish mumkin. Quyida “Uchburchak ichki burchaklari yig‘indisi” mavzusini tushuntirishda uchburchakning ichki burchaklari yig‘indisi har qanday holatda ham bir xil bo‘lishini vizual tarzda ko‘rsatib berish mumkin bo‘lgan sahifa keltirilgan:



1-rasm. Uchburchak ichki burchaklari yig‘indisinni tasvirlash oynasi.

Bu oynada uchburchak uchini sichqoncha ko‘rsatkichi yordamida siljitib, boshqa uchburchak hosil qilish hamda animatsion tarzda bir nechta uchburchaklar yaratish imkoniyati mavjud:



2-rasm. Animatsion tarzda bir nechta uchburchaklar yaratish jarayoni

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, Geogebra platformasi akademik litseylarda matematika fanini o‘qitishda samarali vosita hisoblanadi. Uning interaktiv va vizual imkoniyatlari o‘quvchilarga matematik tushunchalarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi, mustaqil ishlash va jamoaviy o‘rganish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Shuningdek, platforma o‘qituvchilarga o‘quv jarayonini yanada samarali tashkil etish imkonini beradi. Geogebra ta’lim tizimida innovatsion yondashuvni amalga oshirishda muhim rol o‘ynaydi va matematikani o‘rgatishning yangi qirralarini ochishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Artigue M. Didactical design in mathematics education. Springer Science & Business Media. 2009.

2. Hohenwarter M., Socha L. Teaching and learning mathematics with GeoGebra. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 40(4), 2009. 501-515.

3. Bohl, P., Fariña, M. GeoGebra in mathematics teaching: A tool for interactive learning. Journal of Educational Technology & Society, 16(1), 2013. 45-56.

4. Jurayeva N.V. Planimetriyani geogebra dasturi asosida o‘rganish. Academic Research in Educational Sciences. VOLUME 2 | CSPI CONFERENCE 3 | 2021.