# MATEMATIKA DARSLARIDA GEOGEBRA DINAMIK DASTURI ORQALI O‘QUVCHILARNING VIZUAL TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

***Fazliddinova Nigora Avaz qizi***

*fazliddinovanigora1@gmail.com*

Raqamli iqtisodiyot sharoitida ta’lim tizimini modernizatsiya qilish “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasining ustuvor vazifalaridan biridir. Matematika o‘quvchilar uchun eng murakkab fanlardan hisoblanadi, chunki uning tushunchalari mavhum bo‘lib, an’anaviy bo‘r va doska vositasida ularni ko‘rgazmali ifodalash imkoniyati cheklangan. Natijada o‘quvchilar formulalarni mexanik yodlab, ularning geometrik va funksional ma’nosini anglamaydi. Mazkur muammoni hal etishda dinamik matematik muhitlar, xususan, GeoGebra dasturi samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Ishda pedagogik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, dars jarayonini kuzatish, tajriba-sinov ishlari, o‘quvchilar bilimini kuzatuvchi va yakuniy nazorat topshiriqlari orqali baholash hamda natijalarni statistik solishtirish usullaridan foydalanildi. Tajriba 8–9-sinf o‘quvchilari o‘rtasida tajriba va nazorat guruhlarida o‘tkazildi.

GeoGebra algebra, geometriya, funksiyalar va statistikani yagona muhitda birlashtirib, obyektning parametrini o‘zgartirganda uning xossalari qanday o‘zgarishini real vaqtda ko‘rsatadi. Bu o‘quvchiga “sinab ko‘rish – kuzatish – taxmin qilish – isbotlash” zanjiri asosida mustaqil xulosa chiqarish imkonini beradi. Multimedia ta’limi nazariyasiga ko‘ra, matn bilan birga tasvirdan foydalanish ishchi xotira yuklamasini kamaytirib, o‘zlashtirishni kuchaytiradi.

Tadqiqot asosida darsning uch bosqichli metodik modeli ishlab chiqildi. Birinchi — motivatsion bosqichda o‘qituvchi tayyor dinamik chizma (masalan, y = kx + b to‘g‘ri chizig‘ida k va b ni sirpanuvchi orqali o‘zgartirish) yordamida muammoli vaziyat yaratadi. Ikkinchi — tadqiqot bosqichida o‘quvchilar juftlikda yoki kichik guruhlarda sirpanuvchilar, nuqta izi va o‘lchash vositalari bilan tajriba o‘tkazib, qonuniyatni o‘zlari kashf etadi. Uchinchi — mustahkamlash bosqichida ular o‘z modellarini yaratadi, topilgan qonuniyatni analitik yo‘l bilan asoslaydi va natijani taqdim etadi.

Metodik tavsiyalar quyidagilardan iborat: dasturdan faqat ko‘rgazma sifatida emas, balki o‘quvchining tadqiqot quroli sifatida foydalanish; har bir dinamik topshiriqni “nima uchun?” degan isbotlovchi savol bilan yakunlash; hisob-kitob ko‘nikmalarini yo‘qotmaslik uchun raqamli va an’anaviy mashqlarni muvozanatda olib borish; sinfning texnik jihozlanganlik darajasiga qarab mobil ilova va brauzer versiyasidan foydalanish.

Tajriba yakunida tajriba guruhida funksiya grafigini o‘qish va geometrik yasash topshiriqlarini to‘g‘ri bajargan o‘quvchilar ulushi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli yuqori bo‘lgani, shuningdek, fanga qiziqish va mustaqil fikrlash faolligi ortgani qayd etildi.

GeoGebra dasturini uch bosqichli model asosida darsga tatbiq etish matematik tushunchalarni ongli o‘zlashtirish, vizual tafakkur va tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi hamda matematika o‘qitish metodikasini takomillashtirishning samarali yo‘nalishi hisoblanadi.

**Adabiyotlar:**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida.

2. Hohenwarter M., Jones K. Ways of linking geometry and algebra: the case of GeoGebra // Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics. – 2007. – Vol. 27(3). – P. 126–131.

3. Mayer R.E. Multimedia Learning. – 2nd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – 304 p.