"GEOGEBRA" DASTURI YORDAMIDA O'QUVCHILARDA FAZOVIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH

Bekmirzayeva Shohruzabonu Xurshidjon qizi
Qo'qon davlat Universiteti Magistrant
https://doi.org/10.5281/zenodo.20068922

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada GeoGebra dasturi yordamida o‘quvchilarda fazoviy fikrlashni rivojlantirish masalalari yoritilgan. Xususan, perpendikulyar tekisliklar mavzusini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlardan foydalanishning samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida Dang‘ara tumani ixtisoslashtirilgan maktabida tajriba-sinov ishlari olib borilib, o‘quvchilarning fazoviy tafakkur darajasi diagnostik testlar orqali aniqlangan.

Kalit so‘zlar: GeoGebra, fazoviy fikrlash, perpendikulyar tekisliklar, interaktiv ta’lim, matematika

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются вопросы развития пространственного мышления учащихся с использованием программы GeoGebra. Особое внимание уделяется преподаванию темы перпендикулярных плоскостей с применением современных педагогических технологий. Проведено экспериментальное исследование в специализированной школе Дангары, результаты которого подтверждают эффективность использования GeoGebra.

Ключевые слова: GeoGebra, пространственное мышление, перпендикулярные плоскости, обучение

ANNOTATION

This article discusses the development of students’ spatial thinking using the GeoGebra software. Special attention is given to teaching perpendicular planes through interactive and modern pedagogical approaches. Experimental work conducted in a specialized school in Dangara district shows the effectiveness of GeoGebra in enhancing spatial reasoning skills.

Keywords : GeoGebra, spatial thinking, perpendicular planes, interactive learning

KIRISH

Bugungi kunda ta’lim tizimida o‘quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish, ayniqsa ularning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va muammoli vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qilish ko‘nikmalarini shakllantirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, matematika fanini o‘qitishda faqat nazariy bilimlarni berish bilan cheklanib qolmasdan, balki o‘quvchilarda fazoviy fikrlashni rivojlantirish ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Fazoviy fikrlash – bu insonning uch o‘lchovli obyektlarni tasavvur qilish, ularning o‘zaro joylashuvi va harakatini ongda modellashtirish qobiliyatidir. Ushbu ko‘nikma ayniqsa geometriya, chizmachilik va muhandislik yo‘nalishlari uchun muhim hisoblanadi.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi ta’lim jarayoniga yangi imkoniyatlar olib kirdi. Xususan, GeoGebra dasturi matematika va geometriya fanlarini o‘qitishda samarali vosita sifatida keng qo‘llanilmoqda. Ushbu dastur orqali o‘quvchilar abstrakt tushunchalarni vizual ko‘rinishda ko‘rib, ularni chuqurroq anglash imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Fazoviy fikrlashni rivojlantirish muammosi pedagogika va psixologiya fanlarida keng o‘rganilgan. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, fazoviy tafakkur inson intellektining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, u o‘quvchilarning umumiy o‘quv faoliyatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Ko‘plab tadqiqotchilar o‘z ishlarida quyidagi jihatlarni ta’kidlab o‘tganlar:

-fazoviy tasavvurlarni shakllantirish uchun vizual vositalar muhim ahamiyatga ega;

-interaktiv o‘qitish metodlari o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi;

-raqamli texnologiyalar yordamida bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirish mumkin.

GeoGebra dasturi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ushbu platforma:

-geometriya obyektlarini dinamik tarzda tasvirlash;

-uch o‘lchovli modellar yaratish;

-matematik jarayonlarni vizual tahlil qilish imkonini beradi.

Mahalliy va xorijiy olimlarning fikriga ko‘ra, GeoGebra dasturidan foydalanish o‘quvchilarning nafaqat bilim darajasini, balki ularning mantiqiy va fazoviy tafakkurini ham rivojlantiradi.

MUHOKAMA

Mazkur tadqiqot Ixtisoslashtirilgan ta’lim muassasalari agentligi qoshidagi Dang‘ara tumani ixtisoslashtirilgan maktabida olib borildi. Tadqiqot davomida 10-sinf o‘quvchilari ishtirok etdi.

Amaliyot jarayonida “Perpendikulyar tekisliklar” mavzusida namunaviy dars tashkil etildi. Darsda GeoGebra dasturidan keng foydalanildi va uch o‘lchovli modellar yordamida tekisliklarning o‘zaro joylashuvi ko‘rsatib berildi.

Darsning asosiy bosqichlari quyidagilardan iborat bo‘ldi:

-mavzuni tushuntirishda vizual modellar qo‘llanildi;

-o‘quvchilar mustaqil ravishda GeoGebra dasturida ishladi;

-interaktiv savol-javoblar tashkil etildi.

Natijada o‘quvchilarda:

-fazoviy tasavvur kengaydi;

-mavzuni tushunish darajasi oshdi;

-darsga bo‘lgan qiziqish kuchaydi.

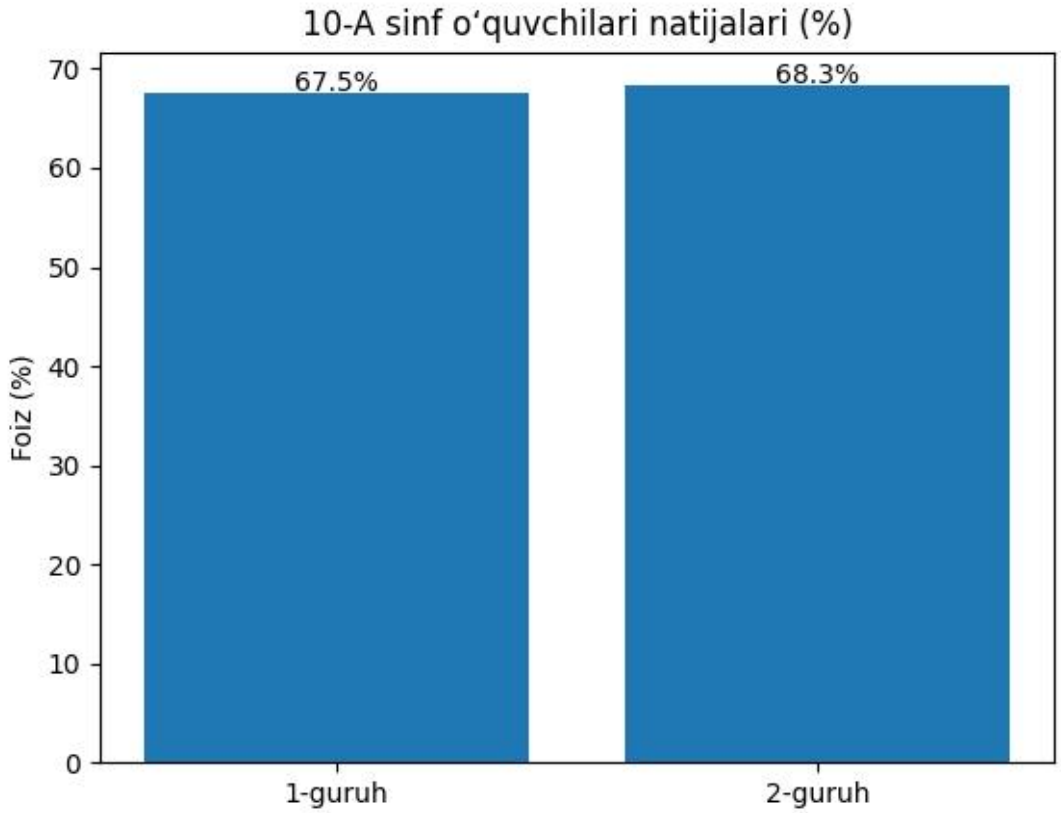
Tadqiqot doirasida o‘quvchilarning fazoviy fikrlash darajasini aniqlash maqsadida diagnostik test o‘tkazildi.

Natijalar quyidagicha bo‘ldi:

10 a sinfning

1-guruh 67,5%

2-guruh 68,3%



Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki:

-GeoGebra dasturi o‘quvchilarning fazoviy fikrlashini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi;

-o‘quvchilar vizual materiallar orqali mavzuni tezroq o‘zlashtiradi;

-interaktiv metodlar ta’lim samaradorligini oshiradi.

Tajriba-sinov ishlarining keyingi bosqichi **2026–2027 o‘quv yilining 1-choragiga rejalashtirildi**.

XULOSA

Mazkur tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Birinchidan, GeoGebra dasturidan foydalanish o‘quvchilarda fazoviy fikrlashni rivojlantirishning samarali vositalaridan biri ekanligi amaliy jihatdan isbotlandi. Ushbu dastur orqali murakkab geometrik tushunchalarni vizual tarzda tushuntirish imkoniyati mavjud.

Ikkinchidan, interaktiv o‘qitish metodlari o‘quvchilarning dars jarayonidagi faolligini oshiradi, ularni mustaqil fikrlashga undaydi va bilimlarni mustahkam o‘zlashtirishga yordam beradi.

Uchinchidan, olib borilgan tajriba-sinov natijalari o‘quvchilarning fazoviy tafakkuri o‘sish tendensiyasiga ega ekanligini ko‘rsatdi. Bu esa zamonaviy pedagogik texnologiyalarni ta’lim jarayoniga keng joriy etish zarurligini tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, kelgusida ushbu yo‘nalishda ilmiy-tadqiqot ishlarini davom ettirish, metodikani yanada takomillashtirish hamda uni boshqa sinflarda ham joriy etish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. GeoGebra rasmiy qo‘llanmasi
2. Matematika o‘qitish metodikasi darsliklari
3. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar bo‘yicha ilmiy maqolalar
4. Stereometriya asoslari bo‘yicha o‘quv qo‘llanmalar
5. Ta’limda AKTdan foydalanish metodikasi
6. Psixologiyada fazoviy tafakkur nazariyalari
7. Interaktiv ta’lim metodlari
8. Pedagogik innovatsiyalar
9. Ta’limda vizualizatsiya usullari
10. O‘zbekiston ta’lim tizimi me’yoriy hujjatlari