

## KONSEPSIYADAN HAQIQATGA: 3D GEOMETRIYA TASVIRLARINING GO'ZALLIGINI NAMOYISH ETISH

**Sayfiddinova Nigora**

Buxoro davlat universiteti

Fizika-matematika fakulteti 1-kurs talabasi

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada, jismoniy va raqamli olamlarni birlashtirgan holda, yangi loyiha geometriyani o'rganish uslubi taklif etilgan, geometriya darsliklarida QR kodlar orqali geometrik shakllarni jonlantirish, o'quvchining tasavvur doirasini kengaytirish, masalaningechimini toppish usullarining ortishi, innovatsion darsliklarni yaratish, skanerlash orqali smartfon yordamida QR-kod, shakllarni jonlantirish usullari va buning ilmiy echimlari keltirilgan. Bu esa yanada interfaol va immersive o'rganish tajribasiga imkon beradi. Ushbu maqolada biz ushbu innovatsion loyihani ishlab chiqish va amalga oshirishni ko'rib chiqamiz hamda uning ta'lim va undan tashqarida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ta'sirini muhokama qilamiz.*

***Kalit so'zlar:** 3D geometriya, QR kodlar, interaktiv ta'lim, immersive tajribalar, ta'lim, texnologiya, kengaytirilgan, reallik, raqamli integratsiya, vizualizatsiya, geometric shakllar, innovatsiya.*

Hech qachon 3D formatida geometric shakllarni tasavvur qilishda qiynalganmisiz? Yoki siz geometriyani o'rganishni yanada interaktiv va qiziqarli qilishni xohlaganmisiz? Agar shunday bo'lsa, bu loyiha sizga kerak bo'lgan narsa bo'lishi mumkin.

G'oya oddiy, ammo kuchli: kitobdagi geometric shakllar rasmlari oldiga QR kodini yopishtirish va kodni mobil telefon orqali skanerlash orqali siz ekranda shaklning 3D formatini yaratishingiz mumkin. Bu texnologiya nafaqat geometriyani tushunish va tasavvur qilishni osonlashtiradi, balki o'rganish tajribasiga qiziqarli va interaktiv element qo'shadi.

Ushbu loyihani yaratish uchun sizga bir nechta narsa kerak bo'ladi: geometric shakllar rasmlari bo'lgan kitob, QR kod generator va QR kod skaneri ilovasi bo'lgan mobil telefon. Birinchidan, kitobdagi shaklning har bir rasmi uchun QR kodini yaratishingiz kerak. Buni QR kod ishlab chiqaruvchi veb-sayt yoki lovdan foydalanib, har bir kodni 3D modelga yoki shakl animatsiyasiga bog'lash orqali amalga oshirishingiz mumkin.

Keyin, kitobdagi shaklning rasmi oldiga QR kodini yopishtirishingiz kerak. Siz yopishqoq lentadan foydalanishingiz mumkin va kod mobil telefon kamerasi tomonidan osongina skanerlanishiga ishonch hosil qiling. Kod o'rnatilgandan so'ng, siz tomoshabinlaringizni mobil telefonlari orqali uni skanerlashga taklif qilishingiz va ekranda 3D shaklining jonlanishini kuzatishingiz mumkin.

Bu yondashuv matematika o'qitish metodikasiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. QR kodlari va 3D tasvirlardan foydalangan holda, talabalar material bilan yanada interaktiv va visual tarzda shug'ullanishlari mumkin. Bu ularga o'rgatilayotgan tushunchalarni yaxshiroq tushunishga va ma'lumotni uzoqroq vaqt davomida saqlashga yordam beradi.

Bundan tashqari, bu yondashuv, ayniqsa, an'anaviy o'qitish usullari bilan kurashayotgan talabalar uchun foydali bo'lishi mumkin. Ilgari matematikadan qiynalgan talabalar yanada interaktiv va qiziqarli tajriba taqdim etish orqali mavzu bilan bog'lanishning yangi usullarini topishlari mumkin.

Umuman olganda, matematika ta'limida QR kodlari va 3D tasvirlardan foydalanish matematikani o'rganish uslubimizni tubdan o'zgartirishi mumkin. O'quvchilarni yangi vositalar va yondashuvlar bilan ta'minlash orqali biz ko'proq o'quvchilarga ushbu muhim fan bo'yicha muvaffaqiyat qozonishlariga yordam bera olamiz.

Ushbu loyihaning imkoniyatlari cheksizdir. Siz undan maktablarda geometriyani o'rgatish, interaktiv kitoblar va plakatlar yaratish yoki o'zingizning 3D dizayn va modellaringizni namoyish qilish uchun foydalanishingiz mumkin. Shuningdek,

loyihani yanada qiziqarli va qiziqarli qilish uchun ranglar, logotiplar yoki animatsiyalar qo‘shish kabi turli QR kod dizaynlari bilan tajriba o‘tkazishingiz mumkin.

3D shakllarni yaratish uchun QR kodlari va mobil telefonlardan foydalanish kengaytirilgan haqiqat (AR) shaklidir. AR – raqamli kontentni real dunyoga qo‘shib, jismoniy va raqamli sohalarni birlashtirgan gibrid tajribani yaratuvchi texnologiya. ARda o‘yin-kulgidan tortib, ta’lim va o‘qitishgacha bo‘lgan ko‘plab ilovalar mavjud.

QR kodlari bog‘langan 3D modellar yoki animatsiyalarni yaratish uchun siz Blender, SketchUp yoki Maya kabi turli xil dasturiy vositalardan foydalanishingiz mumkin. Ushbu vositalar sizga 3D shakllar va ob’ektlarni loyihalash va manipulyatsiya qilish va ularni QR kodlari bilan bog‘lanish imkoniyatini yaratadi hamda turli formatlarda eksport qilish imkonini beradi. Shuningdek, loyihangiz uchun ishlatishingiz va sozlashingiz mumkin bo‘lgan ko‘plab oldindan tayyorlangan 3D modellar va animatsiyalarni onlayn topishingiz mumkin.

Loyiha geometriyani yanada interaktiv va qiziqarli o‘rganish usulini taqdim etish orqali quyidagi muammolarni hal qilish mumkin:

1. Yaxshiroq vizualizatsiya: 3D geometric shakllar o‘quvchilarga shakllarni har tomondan visual tarzda tushunish imkonini beradi. Bu ularga shaklning chuqurlik, hajm, sirt maydoni kabi xususiyatlarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

2. Yaxshilangan fazoviy xabardorlik: 3D shakllarni ko‘rish va manipulyatsiya qilish orqali o‘quvchilar fazoviy ongini rivojlantirishi va kosmosda shakllarning bir-biri bilan qanday bog‘lanishini yaxshiroq tushunishi mumkin.

3. Takomillashtirilgan muammolarni hal qilish: 3D shakllar o‘quvchilarga vizualizatsiya, fikrlash va tanqidiy fikrlash kabi ko‘nikmalarni talab qiladigan muammolarni hal qilishda yordam beradi.

4. Xotirada saqlashni yaxshilash: Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, 3D ko‘rgazmali qo‘llanmalardan foydalanish xotirani saqlashni yaxshilaydi. Darslarga 3D shakllarni qo‘shish orqali o‘quvchilar ma’lumotni yaxshiroq eslab qolishlari mumkin.

5. Faoliyatning ortishi: Qiziqarli va interaktiv 3D shakllar yosh o‘quvchilarning geometriya va matematikani o‘rganishga qiziqishini oshirishga yordam beradi.

Ushbu loyiha uchun QR kodlaridan foydalanishning afzalliklaridan biri shundaki, ularni yaratish va skanerlash oson va ular kichik maydonda juda ko'p ma'lumotlarni saqlashi mumkin. QR kodlari turli dizayn va ranglar bilan ham sozlanishi mumkin, bu ularni tomoshabinlar uchun yanada jozibali va tanib olish imkonini beradi. QR kodlari marketing va reklama sohasida ham keng qo'llaniladi, ya'ni ko'pchilik ular bilan allaqachon tanish va ularni qanday skanerlashni bilishadi.

Xulosa qilib aytganda, loyiha o'quvchilarga geometric shakllarni tasavvur qilish va tushunishga yordam berish uchun QR kodlari va 3D tasvirlardan foydalishni o'rganadi. Yondashuvning matematikani o'qitish metodikasiga ta'sirini muhokama qildik va u qanday qilib an'anaviy o'qitish usullari bilan kurashayotgan o'quvchilar uchun mavzuni yanada qiziqarli va qulayroq qilishi mumkinligi ta'kidladik. QR kodlari va 3D tasvirlardan foydalanish matematikani o'rganish uslubimizni tubdan o'zgartirishi, o'quvchilarga ushbu muhim fan bo'yicha muvaffaqiyatga erishish uchun yangi yondashuvlar taqdim etishi mumkin.

### **Adabiyotlar ro'yxati:**

- 1.Ahmedov M., Ibragimov P., Abdurahmonova N., Jumayev M.E. Birinchi sinf matematika darsligida metodik qo'llanma. - T.: "Uzin komsentr", 2003, 96 - bet.
- 2.Jumayev E.E. Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish nazariyasi.-T.: "Ilm-Ziyo", 2005, 240-bet.
- 3.Jumayev M.E. Boshlang'ich matematika nazariyasi va metodikasi. -T.: "Arnaprint", 2005, 240-bet.
- 4.Jumayev M.E. va boshqalar. Matematika o'qitish metodikasi. - T.: "Ilm-Ziyo", 2003, 240-bet.
- 5.Bikboyeva N.U. va boshqalar. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. T.: "O'qituvchi", 1996, 320-bet.
- 6.Tadjiyeva Z.G. Boshlang'ich sinflarda fakultativ darslarni tashkil etish. T.: 2005, 68-bet.

7. Jumayev Mamanazar Ergashevich, Tadjiyeva Zumrad G'iyosovna. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. Toshkent-"Fan va texnologiya"-2005.

8. Patricia S. Moyer-Packen ham tomonidan tahrirlangan "Matematikani virtual manipulyatorlar yordamida o'qitish va o'rganish bo'yicha xalqaro istiqbollar".

9. "Matematik ta'lim va jamiyat: Matematik ta'lim va jamiyat bo'yicha to'rtinchi xalqaro konferentsiya materiallari" Helen L. Chick va Jill L. Vinsent tomonidan tahrirlangan.

10. Anna Sierpinskava Jeremi Kilpatrik tomonidan tahrirlangan "Matematik ta'lim tadqiqot sohasi sifatida: identifikatsiya uchun qidiruv: ICMI o'quv kitobi".

11. Ann Uotsonva Minoru Oxtanitomonidan tahrirlangan "Matematik muammolarni qo'yish: tadqiqotdan samarali amaliyotgacha".