

MAKTAB O'QUVCHILARIGA TENGSIZLIKLARNI YECHISHNI O'RGATISHDA  
MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANISH

**Xoliqova Gulbahor Sodiqovna**

*Farg'ona viloyati Quva tumani*

*22-maktab matematika va informatika fani o'qituvchisi*

Gmail:[gulbahorxoliqova50@gmail.com](mailto:gulbahorxoliqova50@gmail.com)

[Tel:+998912837466](tel:+998912837466)

**Mo'minov Doniyorbek Rajabali o'g'li**

*Namangan davlat universiteti talabasi*

Gmail:[mominovdoniyor11@gmail.com](mailto:mominovdoniyor11@gmail.com)

Email:[mominov.doniyorbek@mail.ru](mailto:mominov.doniyorbek@mail.ru)

[Tel:+998990995644](tel:+998990995644)

**Otajonova Sadoqat Davlatali qizi**

*Namangan davlat universiteti talabasi*

Gmail:[otajonovasadoqat25@gmail.com](mailto:otajonovasadoqat25@gmail.com)

[Tel:+998996327399](tel:+998996327399)

**G'ulamqodirov Salohiddin Pahriddin o'g'li**

*Farg'ona viloyati Quva tumani*

*22-maktab matematika va informatika fani o'qituvchisi*

Gmail:[salohiddin2707@gmail.com](mailto:salohiddin2707@gmail.com)

Tel: +998906336797

**Annotatsiya:** Multimedia vositalari ta'lim olamida tobora qimmatli resursga aylanib, o'rganishni yanada interaktiv, qiziqarli va qulayroq qiladi. Matematika sohasida multimedia vositalaridan foydalanish o'quvchining tengsizliklarni yechish kabi murakkab tushunchalarni tushunishini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Grafika, video va interfaol mashg'ulotlarni darslarga kiritish orqali o'qituvchilar o'quvchilarga tengsizlik tushunchalarini tushunishga yordam beradigan dinamik multimediali o'quv muhitini yaratishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** tengsizlik, media, multimedia, kompyuter, raqamli texnologiya, axborot kommunikatsiya, standart, mezon.

**KIRISH**

Zamonaviy ta'limda ta'lim muassasalardagi o'qitish sifatini ta'minlashga qaratilgan tizimli islohotlar zamirida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy mahorati, ularning zamonaviy ta'lim va innovatsion texnologiyalar, ilg'or xorijiy tajribalarni o'zlashtirish borasidagi zamonaviy bilim, ko'nikma va

malakalarini rivojlantirish dolzarb vazifalardan sanaladi. Mamlakatimizda pedagog kadrlarni tayyorlash jarayonini modernizatsiyalash, sohadagi zamonaviy rivojlanish tendentsiyalari, ilg'or xorijiy tajribalar va innovatsion yondashuvlar asosida ta'lim mazmuni va o'qitish sifatini takomillashtirish muhimligi sababli u davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan.

Mamlakatimizda ta'lim tizimining modernizatsiya qilinishi, uni tarkibiy jihatdan qayta qurish, ta'lim, fan, texnika va texnologiyaning iqtisodiyot va madaniyatning jahon miqyosidagi zamonaviy yutuqlarini hisobga olgan holda o'qitish jarayoniga innovatsiyalarni tadbiq etish bilan bir qatorda, ta'lim-tarbiya jarayoni ishtirokchilarining imkoniyatlari va ehtiyojlari nuqtai nazaridan ular uchun zarur va etarli shart-sharoitlarni yaratib berishni bugungi kun talab etmoqda.

Multimedia vositalari ta'lim olamida tobora qimmatli resursga aylanib, o'rganishni yanada interaktiv, qiziqarli va qulayroq qiladi. Matematika sohasida multimedia vositalaridan foydalanish o'quvchining tengsizliklarni yechish kabi murakkab tushunchalarni tushunishini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Grafika, video va interfaol mashg'ulotlarni darslarga kiritish orqali o'qituvchilar o'quvchilarga tengsizlik tushunchalarini tushunishga yordam beradigan dinamik multimediali o'quv muhitini yaratishi mumkin.

#### **ADABIYOTLAR TAHLILI:**

Maktab o'quvchilarining tengsizliklarni echish amaliyoti, ularning ijtimoiy, psixologik, ma'naviy va boshqa muammolariga yechishda juda muhimdir. Bu muammolarga yechishda multimedia vositalaridan foydalanish yaxshi natijalarni olib keladi. Multimedia vositalari o'quvchilarga o'qishni yanada qiziqarli va oson qiladi.

Multimedia vositalari, masalan, videolar, tasvirlar, animatsiyalar, tarjimalar, audiolarni va boshqa interaktiv dasturlar va ilovalarni o'rganishda juda katta qo'llanuvchilarga ega. Ularning qulayligi, qiziqishlilik unga qo'shimcha ancha tayyor bilimlarni o'rganish imkonini beradi. Bular o'quvchilar uchun ma'lumotning tasvirlanishi va o'rganishining kuchli vositasi, bu bir yaxshi muhitda xalqaro, ijtimoiy va ma'naviy qatravalarga tayanishni ko'plab namoyish etadi.

Multimedia vositalari, yangi yullangan metodlardan biri hisoblanadi, ularni o'quvchilarga ma'lumatlarni osonlik bilish imkonini yaratishni biladi, shuning uchun multimedia, maktabda ta'limni yanada yaxshi, tezroq va innovatsion qiladi. Buning yanada kobeysi, o'quvchilar o'z sarflariga mos keluvchi, jihatdan ro'yxatdan o'tgan dars ishlarini tashkil etishda, o'z o'qitishini boshqarishda va har xil yorliqlardan farqli natijalarni produksiya etish mumkin.

Bunaqa vositalarni ishlatish orqali, maktabda o'rganish tizimi yanada intellektual va muvofiqroq hisoblangan. Bu multimedia vositalari tayyorlovchi mutor xususiyatiga asoslangan. Multi media, bo'lajak o'qitish metodlari uchun ulkan imkoniyatlarini taqdim etmoqda.

Multimedia vositalari kasbdan ortiq kotibga yetkazilgan, shuning uchun darslarning yanada pozitiv ravishda yaxshilanishi va o'quvchilar va o'qituvchilar orasidagi aloqalar yo'llari oshirilgan.

**Alixonov Sodiqjon "Matematika o'qitish metodikasi"**- Ushbu darslik asosan umumiy metodikaga doir bo'lgan matematika o'qitish metodikasining maqsadi, mazmuni, formasi, metod va vositalari orasidagi munosabatlar pedagogik, psixologik va didaktik nuqtayi nazardan ochib berilgan. Mazkur darslikda keltirilgan barcha nazariy va amaliy mavzularning mazmuni matematika o'qitish metodikasi fanining amaldagi dasturiga to'liq mos keladi. Darslikning barcha boblarining oxirida mustaqil ishlash uchun misollar, o'z-o'zini nazorat qilish uchun savollar hamda tayanch iboralar keltirilgan. Ushbu darslik universitetlarning matematika fakulteti bakalavr yo'nalishidagi talabalari hamda matematikadan ta'lim yo'nalishidagi magistrlar uchun tavsiya etilgan.

**Matematika o'qitish metodikasi. Abdullayeva B.S., Djurayeva D.Sh., Djurakulova A.X.**- Mazkur o'quv qo'llanma matematika o'qitish metodikasining umumiy va xususiy masalalariga bag'ishlangan bo'lib, matematika o'qitishning mazmuni va maqsadi, usul, shakl, vositalari hamda maktab matematika kursida sonlar haqidagi ta'limot, matematik tahlil elementlarini o'qitish metodikasi yoritilgan.

### **TADQIQOT METODOLOGIYASI.**

Ushbu maqolada biz talabalarga tengsizliklarni yechishga o'rgatish uchun multimediyadan foydalanish, tengsizliklarni yechishga o'rgatishda multimedia vositalaridan eng samarali foydalanishlardan biri grafik organayzerlar, tengsizliklarni va ularni yechish usullarini vizual tasvirlash uchun shtrixli grafiklar, diagrammalar va diagrammalar kabi grafik organayzerlardan foydalanish va bu vositalar o'quvchilarga muammoni boshqariladigan komponentlarga ajratish, o'zgaruvchilarni aniqlash va yechimni tasavvur qilishda yordam berishi bo'yicha yondashuvlar o'rganiladi.

### **TAHLILLAR VA NATIJALAR.**

Matematika o'qitish metodikasi boshqa fanlar, eng avvalo matematika fani o'zining bazaviy fani bilan o'zviy bog'liq. Maktab matematika kursining mazmunini tanlashga matematika fanining rivojlanish darajasi har doim ta'sir

ko'rsatib keladi. Masalan XVIII - asrda matematikada natural son deyilganda birlar to'plami tushunilardi, boshlang'ich arifmetika o'qitishda birinchi o'nlik sonlarining har birini birlarda tuzishga doir mashqlarga katta ahamiyat berilardi. Ikkinchi tomondan pedagogika umumiy qonuniyatlarini shakllantirishida xususiy metodikalar tomonidan erishilgan ma'lumotlarga tayanadi, bu uning hayotiyliigi va konkretligini ta'minlaydi. Shunday qilib, pedagogika metodikalarining konkret materiali bilan ish ko'radi va o'z navbatida u metodikalarni ish ichida yo'llanma bo'lib xizmat qiladi. Matematika o'qitish metodikasi pedagogik-psixologiya bilan ham uzviy bog'langan. Matematika kursini tuzishda va matematika o'qitish metodlarini tanlashda, matematik ta'limning maqsadlari va vazifalarini ta'minlashda matematika metodikasi o'qitishning pedagogika va psixologiyada ochib berilgan umumiy qonuniyatlariga tayanadi.[2.]

Interaktiv onlayn vositalar va o'yinlar ham tengsizliklarni o'rgatish uchun foydali manbalardir. Viktorinalar, boshqotirmalar va o'yinlar kabi onlayn mashg'ulotlar o'quvchining tajriba va ishonchini oshirish orqali tengsizliklarni yechish qobiliyatini oshirishi mumkin. Bu mashg'ulotlar o'rganishni qiziqarli va qiziqarli qiladi, o'quvchilarni hamkorlikda ishlashga undaydi va tezkor fikr bildirish imkonini beradi.

Maktab matematika kursida tengsizlik tushunchasi konkret-induktiv metod orqali kiritiladi. o'quvchilar IV sinfgacha natural sonlar ustida ta'rifsiz to'rt amalni bajarishni o'rganadilar, so'ngra o'quvchilarga qo'shish, ayirish, bo'lish amallarida qatnashayotgan komponentlardan ikkitasi ma'lum bo'lganda nom ma'lum qatnashayotgan komponentni topish o'rgatiladi. Bunda ana shu topilishi kerak bo'lgan komponentni harf bilan belgilanadi.[1.]

Multimedia vositalaridan foydalanishning yana bir yondashuvi onlayn videolar va animatsiyalardir. Ular, ayniqsa, tengsizlik holatlarida samarali bo'lishi mumkin, chunki ular ularni hal qilishning turli bosqichlarini ko'rsatishi mumkin, bu esa o'quvchilarning kuzatib borishini osonlashtiradi. Videolar, shuningdek, talabalar ma'lumotni to'xtatib turishi, orqaga o'tkazishi va kerak bo'lganda ko'p marta takrorlashi mumkin bo'lgan yanada chuqurroq va interaktiv o'rganish tajribasini yaratishi mumkin.

Vizual modellar va virtual manipulyatorlar tengsizliklarni yechish usullarini o'rganayotgan talabalar uchun qimmatli manbalardir. Ushbu ko'rgazmali qurollar tengsizliklarni yechishda amaliy yondashuvni ta'minlaydi, o'quvchilarga ob'yektlarni ekran bo'ylab harakatlantirish, real vaqtda qiymatlarni o'zgartirish va shunga mos ravishda yechim qanday o'zgarishini ko'rish imkonini beradi.

Nihoyat, teskari sinf yondashuvlari o'quvchilarga tengsizliklarni o'z tezligida tushunish va hal qilishda yordam berish uchun multimedia vositalaridan foydalanishi mumkin. O'qituvchilar darsdan oldin o'quvchilarga ishlashlari uchun o'quv videolarini yaratishi yoki onlayn mashg'ulotlarni belgilashi mumkin, bu esa talabalarga muammoni hal qilish mashqlarida hamkorlik qilish va birgalikda ishlash uchun qimmatli dars vaqtini bo'shatishlari mumkin.

Fan va texnikaning rivojlanib borishi matematikani uzluksiz ravishda bo'shliq shakllari va sanoqli (hisobli) munosabatlar haqidagi tasavvurlarni kengaytirib borishni taqozo etadi. Matematika – elementlar o'rtasidagi qator munosabatlar ifoda tarzida yozilgan mantiqiy tizimni o'rganadi. Bundan tashqari, matematika barcha turdagi fikran bo'lsa-da, chizmalarni, ularning o'zaro munosabatlarini, ularni konstruksiyalash metodlarini, chizmalar iyerarxiyasini (chizmalar chizmasini) o'rganib boradi.[3.]

Tengsizlik - bu sinfda o'qitish qiyin bo'lishi mumkin bo'lgan murakkab mavzu. Videolar, tasvirlar va infografika kabi multimedia vositalari talabalarni tengsizlik haqida munozaralarga jalb qilish uchun kuchli vosita bo'lishi mumkin. Ushbu maqolada biz talabalarga tengsizlikni o'rgatish uchun multimediadan foydalanishning samarali usullarini o'rganamiz.

### 1. Videolardan foydalaning

Videolar talabalarga tengsizlik haqida o'rgatishning ajoyib usuli bo'lishi mumkin. Daromadlar tengsizligi, gender tengsizligi va irqiy tengsizlik kabi tengsizlikning turli jihatlarini qamrab oluvchi ko'plab ta'lim va ma'lumot beruvchi videolar mavjud. Ushbu videolar talabalarga qiziqarli va vizual rag'batlantiruvchi kontent bilan shug'ullanish imkoniyatini beradi, bu esa ma'lumotni yaxshiroq saqlash imkonini beradi. Bundan tashqari, videolar talabalarga tanqidiy taqdimot ko'nikmalarini meta-tahlil qilish va ularning kelajakdagi muloqot qobiliyatlarini oshirishi mumkin bo'lgan hikoyalarni aytib berish qurilmalariga ega bo'lish imkoniyatini beradi.

### 2. Infografika

Infografika talabalarga ma'lumotni yanada vizual va esda qolarli tarzda hazm qilishning ajoyib usulini taklif qiladi. Infografika ma'lumotlarni qiziqarli tarzda taqdim etish uchun grafikalar, tasvirlar va matnlarning kombinatsiyasidan foydalanadi. Boylikdagi nomutanosiblik kabi tengsizlik bilan bog'liq tushunchalarni infografika orqali tasvirlash mumkin, bu spektrning pastki yarmidagilar yuqori daromadli qavslardagilarga nisbatan qanchalik farq qilishini ko'rsatadi. Infografika olimlarga qiziqish mavzularini tartiblashda yordam beradi va ko'proq e'tibor talab qiladigan to'g'ri yo'lga qo'yilmagan sohalarni yoritishga yordam beradi.

### 3. Rol o'ynash

Rol o'ynash multimedia vositalaridan foydalangan holda tengsizlik bo'yicha qiziqarli va interaktiv seanslarni o'tkazish imkonini beradi. Talabalar turli kontekstlarda tengsizlik muammolarini ta'kidlaydigan va o'rganadigan turli xil real hayot stsenariylarini qo'llashlari mumkin. Bu usul talabalarni real hayotiy vaziyatlarning murakkabliklarini o'rganishga, tengsizlik sabablarini yaxshiroq tushunishga va tizimli muammolarni bartaraf etadigan ijodiy yechimlar bilan o'ynashga undaydi.

### 4. Interaktiv onlayn resurslar

Tengsizlikni o'rgatish uchun ko'plab ta'lim resurslari allaqachon mavjud bo'lib, ularning aksariyati multimedia vositalarini sinflar yoki darslarga o'z ichiga oladi. Bularga o'quvchilarga grafik va jadvallarni ko'rib chiqish, solishtirish va tahlil qilish uchun manipulyatsiya qilish imkonini beruvchi interaktiv o'quv vositalari kiradi. Yana bir ajoyib misol, o'quvchilarning jamiyatdagi tengsizlik haqidagi bilimlarini sinab ko'radigan onlayn viktorinalardan foydalanish, ularga ballari haqida darhol fikr bildirish imkonini beradi.

### 5. Blog/vab-sahifalar

Bloglar va vab-sahifalar talabalar uchun tengsizlikning turli shakllari bo'yicha munozaralarda qatnashishning ajoyib usuli hisoblanadi. Bunday bo'shliqlar o'quvchilarga o'rganilgan materialni tahlil qilish va sintez qilish uchun interfaol platformani taqdim etadigan tasvirlar, videolar va yozma infografikalar kabi turli xil multimedia vositalarini joylashtirishi mumkin. Talabalar, shuningdek, tengsizlikning o'ziga xos jihatini o'rganadigan, turli nuqtai nazarlarni aks ettiruvchi va tengdoshlari o'rtasida xabardorlikni oshiruvchi o'z ishlariga hissa qo'shishlari mumkin.

Talabalarga tengsizliklarni yechishga o'rgatish uchun multimediyadan foydalanishning interfaol usullari yuqori samara berishi mumkin. Talabalar o'quv jarayonida faol ishtirok etsalar va multimedia vositalari bilan o'zaro aloqada bo'lishsa, ular materialni yaxshiroq tushunib, uni yaxshi eslab qolishadi.

#### 1. Interfaol masalalar yechish faoliyati

Talabalarga tengsizliklarni yechishga o'rgatish uchun multimediyadan foydalanish usullaridan biri ko'rgazmali va audio vositalar yordamida masalalarni yechishlarini talab qiladigan interfaol tadbirlarni loyihalashdir. Masalan, tengsizliklarni yechish uchun o'quvchilar raqamlarni raqamlar chizig'iga sudrab olib tashlashlari kerak bo'lgan o'yin yaratishingiz yoki o'quvchilardan muammoni tinglashni va tengsizlik belgisini to'g'ri tanlashni so'raydigan audio kliplardan foydalanishingiz mumkin.

## 2. Interfaol videoroliklar va ma'ruzalar

Interfaol videolar yoki ma'ruzalar talabalarga material bilan yanada chuqurroq shug'ullanish imkonini beradi. Viktorinalar, so'rovlar va savol-javoblar kabi interfaol funksiyalar ma'ruza yoki videoga kiritilishi mumkin, bu talabalarni qiziqtirishi va ular mazmun bo'ylab o'tayotganda materialni tushunishlarini tekshirish imkonini beradi.

## 3. Interaktiv simulyatsiyalar

Interfaol simulyatsiyalar o'quvchilarga haqiqiy hayot sharoitida tengsizliklar qanday ishlashini vizual tarzda ko'rish imkonini beradi. Masalan, interaktiv simulyatsiya turli xil soliq stavkalari odamlarning soliq to'langanidan keyin qoladigan pul miqdoriga qanday ta'sir qilishini yoki ma'lum kasblar uchun ish haqi shkalalaridagi farqlar daromadlar tengsizligiga qanday hissa qo'shishini ko'rsatishi mumkin.

## 4. Interfaol ishchi varaqlar va viktorinalar

Interfaol ishchi varaqlar va viktorinalar tengsizliklarni yechish tushunchalarini mustahkamlashning foydali usuli bo'lishi mumkin. Ular jismoniy yoki virtual tarzda yaratilishi mumkin va talabalar ular bilan onlayn yoki shaxsan muloqot qilishlari mumkin.

## 5. Guruh muhokamasi sessiyalari

Guruhdagi muhokama sessiyalari o'quvchilarga hamkorlikda ishlash va tengsizliklarni yechish bo'yicha o'z g'oyalari va yechimlari bilan o'rtoqlashish imkoniyatini beradi. Ushbu sessiyalarni muhokama qilish uchun videolar, infografikalar va amaliy tadqiqotlar kabi multimedia vositalaridan foydalanish mumkin.

## **XULOSA.**

Xulosa qilib aytish mumkinki, o'quvchilarga tengsizliklarni yechishga o'rgatishda multimedia vositalaridan foydalanish o'quvchilarni qiziqtirish, o'quv faolligini oshirish va tushunishni yaxshilashning samarali usuli hisoblanadi. Videolar, vizual modellar, interaktiv faoliyat va onlayn o'yinlar kuchidan foydalanib, o'qituvchilar yanada dinamik va jozibador o'quv muhitini rivojlantirishi mumkin, natijada o'quvchilarning yaxshi natijalariga olib keladi. Multimediyadan samarali foydalanish o'quv muhitini yaxshilashga, murakkab tushunchalarni oson hazm bo'ladigan formatlarga ajratishga va tanqidiy fikrlashni, qiyin mavzularni muhokama qilishni va tahlil qilishni rag'batlantirishga yordam beradi. O'qituvchilar va olimlar o'quvchilarga Vidkastlar va bloglardan tortib podkastlar va interaktiv o'quv saytlarigacha tengsizlik haqida o'rgatish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan turli xil multimedia vositalari mavjud. O'qituvchilar sifatida biz o'quvchilarni ko'proq o'rganishga ilhomlantiradigan yanada qiziqarli darslarni yaratish uchun

ushbu vositalardan foydalanishimiz kerak. Multimedia vositalaridan o'quvchilarni tengsizliklarni yechishga o'rgatishning interfaol usullari foydali bo'lishi mumkin, chunki ular o'quvchilarni o'quv jarayoniga faol jalb qiladi. Talabalar material bilan muloqot qila olsalar, ular uni eslab qolishlari va tushunchalarni samaraliroq qo'llashlari mumkin. O'quv dasturiga interfaol videolar, simulyatsiyalar, ishchi varaqlar va guruh muhokamasi kabi multimedia vositalarini kiritish o'quvchilarga real hayotdagi tengsizliklarni yechishning murakkabliklarini tushunishlariga yordam beradi.

### ADABIYOTLAR:

1. Alixonov Sodiqjon. Matematika o'qitish metodikasi: 5460100 — Matematika bakalavr ta'lim yo'nalishi talabalari uchun darslik T.: Cho'ipon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2011. — 304 b
2. Saidova Gavhar Ergashovna "Matematika o'qitish metodikasi" darslik. "BUXORO DETERMINANT" MCHJning Kamolot nashriyoti 2022. 224 b.
3. Matematika o'qitish metodikasi. Abdullayeva B.S., Djurayeva D.Sh., Djurakulova A.X. 2020.