

**BOSHLANG‘ICH TA‘LIM YO‘NALISHIDA MATEMATIKA DARSLARIDA  
TO‘PLAMLAR NAZARIYASINI O‘QITISHNING NAZARIY ASOSLARI**

**G‘afforova Zarnigor Abdumo‘min qizi**  
**Jizzax davlat pedagogika universiteti**  
**Sirtqi bo‘lim o‘qituvchi**  
**Zulhaydarova Olmosoy JDPU**  
**Sirtqi bo‘lim maktabgacha ta‘lim**  
**yo‘nalishi 2-kurs talabasi**

**ANNOTATSIYA**

Boshlang‘ich ta‘lim yo‘nalishida matematika darslarida “To‘plamlar nazariyasi” ni o‘qitishning nazariy asoslari, ta‘lim texnologiyalaridan foydalanib o‘qitishning mazmuni, B. Blum taksonomiyasidan foydalanib o‘qitishning samarali usullari bayon etilgan.

**АННОТАЦИЯ**

Теоретические основы преподавания “теории множеств” на уроках математики по направлению начального образования, содержание обучения с использованием образовательных технологий, Б. Описаны эффективные методы обучения с использованием таксономии Блюма.

**ANNOTATION**

The theoretical foundations of teaching “Set Theory” in mathematics classes in elementary education, the content of teaching using educational technologies, effective methods of teaching using B. Bloom's taxonomy are described.

**KALIT SO‘ZLAR**

Tenglamalar, algoritmlar, ehtimollar To‘plamlar nazariyasi, B.Blum taksonomiyasi, ta‘lim texnologiyalari, matematik mantiq, munosabat, moslik, funksiyalar, sonlar nazariyasi, algebraik nazariyasi

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Уравнения, алгоритмы, вероятности теория множеств, Б.Таксономия Блюма, образовательные технологии, математическая логика, отношение, соответствие, функции, теория чисел, алгебраическая теория

### KEY WORDS

Equations, algorithms, probabilities, set theory, B.Blum's taxonomy, educational technologies, mathematical logic, relation, correspondence, functions, number theory, algebraic theory.

Talabalar bilimini hozirgi zamon ta'limi andozalariga to'g'ri keladigan qilib tayyorlashda ularni fan asoslari bilan qurollantirish va o'qitishning turli ilgor pedagogik texnologiyalari bilan qurollantirish muhim omillardan hisoblanadi. Ayniqsa,, Respublikamiz hukumati tomonidan qabul qilingan yangi «Ta'lim to'g'risida»gi qonuni asosida talabalarning aqliy tafakko'rini yuqori darajada rivojlantirish umumta'lim maktablaridagi ta'limni xam jaxon andozalari talablariga to'g'ri keladigan qilib o'qitishning asosini tashkil qiladi.

«Boshlangich ta'lim va sport tarbiyaviy ishlar » yo'nalishi bo'yicha matematika kursini o'qitishni O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2021 yil 8-avgustdagi 343-sonli qarori bo'yicha qabul qilingan «5111700-Boshlangich ta'lim va sport tarbiyaviy ishlar » yo'nalishi bo'yicha ta'lim davlat standartlari (andozasi), hozirgi zamon ta'lim andozalari talablariga mos keladigan dastur asosida tashkil qilish dolzarb muammo bulib turibdi. Ushbu dastur bo'lajak boshlangich sinf o'quvchilari uchun malakali o'qituvchilarni tayyorlashni takomillashtirishda, ularni o'qituvchilik kasbiga tayyorlashda muhim bo'lgan, ya'ni ta'lim andozalariga belgilangan bilim, ko'nikma va malakalarni hosil qilishda katta yordam berishi lozim. Dasturda: [2], [3].

Matematika kursini o'qitish ta'lim andozasida belgilangan ma'lum miqdorda ma'ruza, amaliy mashg'ulot va orqali amalga oshirish;

Ma'ruza darslarida fan-texnikaning eng sunggi yutuqlari bilan boyitilgan xolda matematika fanining asosiy ilmiy izlanishlari natijalari haqida ma'lumotlar berish:

Amaliy va mustaqil ta'lim mashg'ulotlarida esa, ma'ruza darslarida egallangan nazariy bilimlarning amaliyotga tadbik etish va ular asosida ijodiy ishlar yozish rejalashtirilgan.

# “CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Issue 1. January 2024

Dasturning maqsadi talabalarga matematika kursi bo'yicha.

1. Quyidagi umumiy tushunchalar:

- matematika fani dunyoni bilishning asosi ekanligi haqida;
- o'rganiladigan tushunchalar va ular asosida paydo bo'ladigan tasavvurlar doimo uzaro aloqada ekanligi haqida;
- jarayonlarni yoki ma'lum bir ob'ektni (joyni) matematik modellashtirish haqida;
- jarayonlarni algoritmlash.

2. Quyidagilarni bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish:

- matematikaning asosiy tushunchalari va ulardan masalalar echimini topishda foydalanish;
- sonlar nazariyasi asoslari va undan amaliyotda foydalanish;
- matematik mantiq asoslari va ulardan informatika asoslarini o'rganishda foydalanish;
- matematik tahlil usullari va ulardan amaliyotda foydalanish;
- analitik geometriya va undan boshlangich sinf o'qituvchilarini tayyorlashda foydalanish;
- matematik statistika asoslari va ulardan pedagogik tadqiqotlar natijalarini baholashda foydalanish.

3. Quyidagi malakalarga ega bo'lish:

- manbalarning sonli va sifatiy ifodalanishida matematik belgilashlardan foydalana olish;
- ko'p boskichli tuzilmaga ega bo'lgan matematik modellarni tahlil qilish va ulardan olingan natijalarni qo'llash sohasini aniqlay bilish;
- tajribaviy ma'lumotlarni qayta ishlashning asosiy qoida va uslublaridan foydalana olish;
- algebraik tenglamalar, tengsizliklarning sonli va analitik echimlarini topa bilish nazarda tutilgan.

Bo'lardan tashqari ayrim mavzularni talabalarga mustaqil tayyorlanish uchun berilib (ular o'quv rejasida ko'rsatilgan), ularning o'zlashtirilganlik darajasini nazorati berilgan mavzuda yoki referat ko'rinishlarida o'qituvchiga dars mashg'ulotlaridan boshqa vaqtlarda topshiriladi va ular xam reyting tizimi bo'yicha talabalar bilimni baholashda e'tiborga olinadi.

Boshlangich sinf o'qituvchilarini tayyorlashda matematika kursi bo'yicha rejalashtirilgan dastur asosan to'plamlar nazariyasidan boshlanib matematik logika,

# “CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Issue 1. January 2024

kombinatorika, sonlar nazariyasi, asosiy algebraik tuzilmalar, matematik tahlil, geometriya elementlari, algoritmlar nazariyasi va extimollar nazariyasi asoslari, shuningdek matematik statistika va uning turli tadbiklari haqidagi bilim, ko‘nikma malakalarni shakllantirishdan iborat.

To‘plamlar va ular ustida amallarni o‘rganishda asosan to‘plam elementlari tushunchalari; to‘plamlarning berilish usullari; to‘plamlar orasidagi munosabatlar; to‘plamlar birlashmasi, kesishmasi va ularning konunlari; kism to‘plam va to‘plamlarni sinflarga ajratish tushunchalari; to‘plamlarning dekart ko‘paytmalari haqida ma’lumot beriladi.

Ikkita sonli to‘plamning Dekart ko‘paytmasini koordinata tekisligida tasvirlash; chekli to‘plamlarni Dekart ko‘paytmasi bilan bog‘liq ba’zi masalalar kabi mavzular mustaqil ta’lim orqali urgatiladi.

To‘plamlar haqidagi ma’lumotlar asosida kombinatorika asoslari va ulardan amaliyotda foydalanish haqidagi quyidagi ma’lumotlar beriladi; yigindi va ko‘paytma qoidalari,urinlashtirishlar, urin almashtirishlar xamda gruppashlar.

Matematik mantiq asoslarida esa fikrlar va ular ustidagi amallar haqidagi ma’lumotlar beriladi. Ular quyidagi ketma-ketlikda beriladi:

Formulalar va ularning tenglik jadvallari; ekvivalent formulalar; boglovchilarning to‘liq sistemalari; mantiqiy natija; mantiqiy natija tushunchasining xossalari; predikat tushunchasi va ular ustida amallar; predikatlar to‘plamlar nazariyasidagi talqini; predikatlar algebrasining formulalari, kvantorlar; interpretatsiyalar; predikatlar algebrasidagi ekvivalentlik; formulalarning logik umumiy ma’noligi kabi ma’lumotlar beriladi.

Munosabat, moslik va funksiyalar haqidagi ma’lumotlar boshlangich sinf o‘qituvchilarini tayyorlashda muhim ahamiyatga ega, ya’ni bo‘larning bevosita boshlangich sinf matematika kursi bilan bog‘liq joylari juda ko‘p. Bunda munosabat tushunchasi, munosabatlarning xossalari, moslik tushunchasi, berilgan moslikka teskari moslik, funksiya haqida tushuncha, funksiyaning aniqlanish va o‘zgarish sohasi, funksiyaning grafiklari, funksiyaning berilish usullari kabi ma’lumotlar beriladi. Ekvivalentlik munosabati, tartib munosabati, uzaro bir qiymatli moslik, teng kuvvatli to‘plamlar, funksiyalarni tekshirish, funksiyaning uzluksizligi kabi mavzular mustaqil ta’lim orqali urgatiladi.

# “CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Issue 1. January 2024

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini o'qitishda matematika darslarida miqdorlarni farqlash va ular bilan samarali ish kurish, ayniqsa, amaliy ahamiyatga ega bo'lgan mashg'ulotlarda muhim ahamiyat kasb etadi va yukori sinf matematika kursini o'rganishning asoslaridan birini tashkil etadi. Shu sababli xam bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarni tayyorlashda miqdorlar va ularni o'lchash tushunchalariga aloxida e'tibor berish kerak va quyidagilarni urgatish lozim: kattalik tushunchasi; kattaliklarni o'lchash tushunchasi; kattaliklarni o'lchov birliklari sistemasini rivojlantirishi; uzunlik, yuza, vaqtlar va ularni o'lchash tushunchalari.

Birliklarning xalqaro sistemasini va kattaliklar orasidagi boglanishlar kabi mavzularni urgatish mustaqil ta'lim orqali amalga oshirilsa bo'ladi.

Sonlar nazariyasi asoslari ma'lumki nafakat boshlang'ich sinf matematikasi asoslari, balki matematika fanlari asoslari xamdir. Bunda nomanfiy butun sonlar, ratsional va haqiqiy sonlar, kompleks sonlar tushunchalari sonlar to'plamlarini kengaytirish haqida ma'lumotlar beriladi.

Nomanfiy butun sonlarni nomerlash, son va sanok tushunchasini, o'nli sanoq sistemasini xususiyatlari va nomerlashga asos qilib olinishi tushuntiriladi. Nomanfiy butun sonlar ustida amallar o'rganiladi.

Shuningdek amal xossalari, komponentalar bilan ular orasidagi boglanish, arifmetik amallar bajarishni to'g'riligini tekshirish va talabalar hisoblash malakasini hosil qilish xam ushbu bulimning bosh vazifalaridan biri. Bo'lardan tashqari ogzaki hisoblashlar, yozma hisoblash algoritmlari, hisoblash natijalarini mikrokalkulyatorlarda tekshirish kabi bilimlar, ko'nikma va malakalar xam talabalarga etkazilishi kerak.

Ratsional sonlarni tushuntirishda kasr tushunchasi, butunning ulushi, ulushga karab butunni topish, maxraji 10 dan oshirilgan kasrlarni takkoshlash, maxrajlari bir xil bo'lgan kasrlarni kushish va ayirish, cheksiz davriy kasrlar haqida ma'lumotlar beriladi.

Haqiqiy sonlarni tushuntirishda xam asosan musbat irratsional son tushunchasiga, musbat haqiqiy sonlar ustida amallar xamda manfiy sonlarni urgatishga e'tibor beriladi. Kompleks sonlar tushunchasi o'rganiladi.

Algebraik tuzilmalarni o'rganishda son va ifoda tushunchasi, sonli va o'zgaruvchili ifodalar, ifoda munosabati belgilari, sonli tenglik va tengsizlik va ularni echish usullari, turli boglanishlar va ularni berilish usullari yoritiladi.

Shuningdek, gruppalar, xalqa, maydonlar to'g'risida xam etarlicha ma'lumot beriladi.

# “CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Issue 1. January 2024

Matematika kursida differentsial va integral hisob, shuningdek differentsial tenglamalar haqida ma'lumotlarni yoritish xam kuzda tutilgan. Unda asosan limit, hosila funksiyaning differentsiali, aniqmas integral va uning xossalari, integrallashning asosiy usullari, aniq integral, oddiy differentsial tenglamalar kabi mavzularga tegishli ma'lumotlarni talabalarga etkazish kerak.

Differentsiallashtirish va integrallashtirish jadvallari, sonli differentsiallashtirish, aniq integralga keltiriladigan masalalar, chiziqli birinchi tartibli differentsial tenglamalar kabi mavzular esa talabalar tomonidan mustaqil o'rganishga tavsiya etiladi.

Geometriyaga tegishli ma'lumotlarni urgatish xam bo'lajak boshlangich sinflar o'qituvchilarini tayyorlashda uziga xos bayon qilishni takozo etadi. Undagi figuralar ya'ni nuqta, nur, kesma, to'g'ri chiziq, ko'pburchak va xokazolar, to'g'risida batafsil ma'lumotga ega bo'lish va ularni boshlangich sinf matematika kursi bilan boglash istiqbolli pedagogik samaralarni beradi. Sodda geometrik yasash ishlari, fazoviy tasavvurlarni kengaytirishlar ushbu bulimning vazifasiga kiradi. Talabalar keyingi o'qituvchilik faoliyatida kerak bo'ladigan figuralarni farqlay olish, kislmlarga bo'lish, kislmlardan figura hosil qilish, ko'pburchaklar perimetrlari, xamda yuzasini hisoblashga, perimetr va yuza o'lchov birliklari va ular orasidagi boglanishlar haqida xam to'liq tasavvurlarga ega bo'lish kerak.

Algoritmlarni o'rganish talabalar ongida xar kanday jarayonni ma'lum kat'iy ketma-ketlikda o'rganish mumkinligi to'g'risida ma'lumot bilan boyitilishiga olib kelishi kerak. Talaba sodda amal bajarish ketma-ketligi, ya'ni algoritmdan boshlab, uz atrof tevarakdagi algoritmlarni xam uzlari topa olish bilim, ko'nikma va malakalarni kulga kiritish kerak. Bunda algoritmlar kiyamatliligi va ommaviyligiga aloxida e'tibor beriladi va hayotiy (boshlangich sinflar hayotidan) misollar bilan boyitiladi.

Ehtimollar nazariyasining matematik asoslarida asosan tasodifiy hodisalar, diskret va uzluksiz tasodifiy miqdorlar va ular bilan bog'liq bo'lgan metodlar bayon kilinadi. Bo'lar fan va texnika eng sunggi yutuqlari asosida boyitilgan xolda bayon etiladi, xamda tayyor, kompyuterga tuzilgan dasturdan olingan natijalardan xam foydalaniladi. Shuningdek olingan matematik modellar hayotiyiligi xam atrof-tevarakdagi manbalar orqali misollar keltirish yuli bilan bayon kilinadi. Gipotezalarni tekshirish, maksimal o'xshashlik printsipi (tamoyili), tajribaviy ma'lumotlarni qayta ishlashning statistik usullari boshlangich sinf o'qituvchilarini tayyorlashda uziga xos xususiyatga ega bulib, unda asosan o'quvchilar fikrini pedagogik-psixologik jixatidan o'rganishning matematik asoslarini berish kuzda tutilgan. Albatta xar bir ishni xam,

jumlardan xar kanday o‘tkazilgan tajriba yoki pedagogik tadqiqotning oxirgi natijasi, ya’ni pedagogik samarasi kiziktiradi. Ushbu bulimda ana shunday tajribalar natijalarini baholay olish usullari yoritiladi va xattoqi boshlangich sinf o‘qituvchisi uz o‘quvchilarini o‘rganish uchun tuzgan anketa savollari bo‘yicha xam natijalarni baholash usullari yoritiladi. Bo‘lardan tashqari o‘lchash xatoliklari, miqdorlarni tajriba orqali o‘lchashdagi bevosita xatoliklarni baholash, bevosita o‘lchash natijasida hosil bo‘ladigan miqdorlar xatoliklarini baholash va eng kichik kvadratlar metodi kabi mazmundagi ma’lumotlarni berish xam foydali bo‘ladi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. O‘zbekiston Respublikasi Ta’lim to‘g‘risidagi Qonuni 2020 yil 7 avgust.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 apreldagi “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-2909-sonli Qarori.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “ O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha xarakatlar strategiyasi to‘g‘risida “gi PF-4947 Farmoni.
4. B.S. Abdullayeva, A.V. Sadikova, N.A.Xamedova, N.M. Muxitdinova, M.I.Toshpo‘latova “Boshlang‘ich matematika kursi nazariyasi”, Darslik.-T.: “Tafakkur-bo‘stoni”, 2018.
5. B.S. Abdullayeva, F. Rajabov, S. Masharipova “Oliy matematika asoslari”, Darslik.-T.: “Iqtisod-moliya”, 2011.
6. R. Azimov, H. Sherboyev, Sh. Mirxamidov, A. Karimova “Matematika”, o‘quv qo‘llanma.-T.: “O‘qituvchi”, 1992.
7. T. Azlarov va boshqalar “Matematikadan qo‘llanma” I, II qism.-T.: “O‘qituvchi”, 1990.