



## BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA INNOVATSION TA'LIMNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

*Yalg'ashev B.F.*

*Fizika-matematika fanlari doktori (DSc)*

*Boshlang'ich ta'limda matematika va tabiiy fanlar kafedrasi professori*

**Tayanch so'zlar:** boshlang'ich, ta'lim, matematika, o'qitish, mazmum, laboratoriya, o'rganish, qiziqish, talaba, o'rganish.

**Ключевые слова:** начальная школа, образование, математика, преподавание, содержание, лабораторная работа, обучение, интерес, студент, учеба.

**Keywords:** Elementary, education, mathematics, teaching, content, laboratory, learning, interest, student, learning.

**Резюме:**

Ushbu maqolada boshlang'ich sinif matematika darslarida innovatsion ta'lim texnologiyalarining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganishga bag'ishlangan. Interaktiv usullar, AKT, STEM yondashuvi va muammoli o'qitish metodlari asosida o'quvchilarning matematik tafakkuri va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan samarali usullar ishlab chiqilgan.

**Резюме:**

Эта статья посвящена изучению особенностей инновационных образовательных технологий на уроках математики в начальной школе. На основе интерактивных методов, ИКТ, подхода STEM и проблемных методов обучения разработаны эффективные методы, направленные на развитие математического мышления и творческих способностей учащихся.

**Summary:**

This article is devoted to the study of the features of innovative educational technologies in mathematics lessons in elementary school. Effective methods aimed at developing mathematical thinking and creative abilities of students have been developed on the basis of interactive methods, ICT, the STEM approach and problem-based teaching methods.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan kunga kuchayib bormoqda. Buning asosiy sabablaridan biri an'anaviy ta'limda o'quvchilar faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsning rivojlanishi,



shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi. Shuning uchun malakali boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tayyorlashda zamonaviy o'qitish metodlari, innovatsion, pedagogik va axborot texnologiyalarining o'rni va ahamiyati benihoyat kattadir.

Matematika darslarining qay darajada qiziqarli o'tishi o'qituvchining tayyorgarligiga bog'liq. Bolalarning matematik savodxonligini, hisoblash malakalarini oshiruvchi, ularni mustaqil fikrlashga, mantiqan o'ylashga, xulosa chiqarishga yo'naltirilgan zamonaviy va innovatsion texnologiyalar asosidagi mashg'ulotlar mazkur fanning boshlang'ich sinflardan boshlab mukammal o'rgatilishiga asos bo'lib xizmat qiladi. Matematika darslarida interfaol metodlarning amalga oshirish yo'llari quyidagicha Jumladan: didaktik o'yinlar, kichik guruhlarda ishlash, tushunchalar tahlili, "Blits – so'rov", "Zinama – zina", BBB (Bilaman. Bilib oldim. Bilishni xohlayman) metodlari darsning uy vazifasini so'rash, o'tilgan mavzuni takrorlash bosqichlarida qo'llaniladi.

Yangi mavzuni o'rganishda "Hamma bir – biriga o'rgatadi", "Klaster", "Davra", "KBI (Kuzatish. Bahslashish. Ishontirish)", "Muammo", "Uchta to'g'ri va bitta noto'g'ri" kabi interfaol metodlardan, "Davom ettir", "Tez javob", "Zanjir", "Topag'on" "Sirlı son", "Rebus" kabi didaktik o'yinlardan foydalanish mumkin. Darsni mustahkamlash jarayonida, "Akvarum", "Blits – so'rov", "Fikriy hujum", kabi interfaol metodlardan, "O'zim tekshiraman", "O'yin topishmoq", "Nima yo'qolib qoldi?" kabi didaktik o'yinlardan foydalaniladi. O'quv jarayonini yuqoridagi metodlar asosida olib borish o'quvchi uchun an'anaviy darsni tashkil etish uslublaridan ko'ra samaraliroq natijalarga erishish jihatdan foydalidir. Matematika darslarida yangi innovatsion usullardan foydalanish mashg'ulotlarning sifat va samaradorligini oshirish muhim omil bo'lib hisoblanadi. Mashg'ulotlar jarayonida turli matematik o'yinlarning motivatsiyalash imkoniyati kengdir. O'yinni rejali o'tkazish maqsadga muvofiqdir. O'yinni boshlashdan oldin bir mavzu tanlab olinadi va shu o'yinga kerak bo'lgan barcha vositalar tayyorlanadi. Har bir guruhda 5 ta o'quvch bo'ladi (kam yoki ko'p bo'lishi ham mumkin). Guruhda ishlash o'quvchilar o'rtasida vazifalarni taqsimlashga tayanadi. Sinfni guruhlarga ajratish xohish yoki hisob bo'yicha amalga oshiriladi. O'quvchilarning o'yin faoliyati bo'yicha aniq va hajm jihatidan ko'p bo'lmagan tushuntirish beriladi. O'qituvchi guruhlarining ishlash tezligi turlicha bo'lishini hisobga olgan holda vaqt chegarasini belgilaydi. O'quvchilar kerakli axborotlar paketi va ma'lumotlar bilan ta'minlanadi. O'quvchilar guruhda ishni boshlashlari uchun vazifalarini aniq tushunib yetganligi tekshirib ko'riladi. O'quvchilar zarurat tug'ilsa guruhlar yoniga navbatma-navbat kelib, to'g'ri yo'nalishda ishlayotganligini qayd



etadi va ularga yordam beradi. Guruhlarda ish yakunlangach sardor natijalari bo'yicha og'zaki hisobot beradi. Kichik guruhlarda ishlash natijalari o'qituvchi tomonidan baholanadi. Bunda faoliyat to'g'ri va aniq bajarish, vaqt sarfi aniq mezon hisoblanadi. Dars jarayonida multimedia vositalari o'qituvchi uchun birmuncha qulayliklar yaratadi. O'qituvchi tushuntiradi, o'quvchi kuzatadi, bilimlarni an'anaviy idrok etadi, o'quv mashg'ulotlarining har bir o'quvchi tomonidan o'zlashtirilishi nazorat qilinadi. Test, nazorat ishlari interfaol usulda tez va qulay tarzda o'tkaziladi. Dars uchun tarqatma materiallar tayyor holda chop etiladi, foydalaniladi. Jadvallar, turli pedagogik texnologiya metodlarini qo'llash imkoniyati tug'iladi. Jamiyatning yangilanishi ta'lim – tarbiya sohasini tubdan isloh qilish, unga yangicha munosabat va yondashuvni talab etadi. Shu nuqtai nazardan, sog'lom, mustaqil fikrlovchi, aqliy jihatdan rivojlangan yuksak axloqli va iste'dodli shaxsni shakllantirish masalasi davlat ahamiyatiga molik masalalaridan biri bo'lib hisoblanadi. Natijada:

1. Bilimlarni mustaqil ravishda yangi vaziyatda qo'llash.
2. Mavzularni o'rganish davomida yangi muammolarni ko'ra bilish.
3. Bir muammoning bir necha yechimlari bo'lishi mumkinligini anglash.
4. Muammoni hal qilishning yangi usullarini topish malakalarini egallab olish.

Mustaqil fikrlash – bu inson sezgi organlari va aqliy faoliyatining birinchi natijasi o'laroq, mustaqil ravishda tahlil qilish, umumlashtirish, induktiv va deduktiv xulosalar chiqarish, taqqoslash, aniqlashtirish, mavhumlashtirish kabi fikriy operatsiyalardan foydalangan holda amalga oshiriladigan aqliy faoliyatdir.

Boshlang'ich sinfda o'quvchilarga sonli ifodalarni o'rgatish

Ijtimoiy-siyosiy hayotda ongli ravishda ishtirok etishga, ijtimoiy jarayonlarda faollik ko'rsatishga, mamlakat taqdiri uchun mahsuliyat his qilishga qobiliyatli shaxsni shakllantirish - milliy dasturining asosiy maqsadidir.

Mazkur maqsadga erishish uchun hozirgi kunda ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan tub o'zgarishlar – ta'lim mazmunini modernizatsiya qilish, ta'lim shakllarini takomillashtirish, ta'lim muassasalarini moddiy-texnika bazasini qayta qurishda namoyon bo'lmoqda.

Modernizatsiyalashgan ta'limning asosiy maqsadlaridan biri sifatida o'quvchilar o'z huquqlarini himoya qilish ko'nikmasi, huquqiy madaniyatining yuqori darajada bo'lishini tahminlash qilib belgilanganligi bejiz emas.

Hozirgi kunda har bir insonning o'z huquqlarini bilishi, qonun doirasida faoliyat olib borishini jadallashib borayotgan hayotimizni taqozo etmoqda.



Boshlang'ich sinflarda matematik ifodalar ya'ni sonli ifoda va o'zgaruvchili ifodalar haqidagi tushunchalarni shakllantirish bo'yicha reja asosida ish olib boriladi.

Sonli ifodalar mazmuniga ko'ra sonlardan tuzilgan bo'ladi. Sonlardan, amal belgilaridan va qavslardan tuzilgan ifodaga sonli ifoda deyiladi.

Ya'ni  $3+7$ ,  $21:7$ ,  $5*2-6$ ,  $(20+5)*4-15$  shunday misollarga sonli ifodalar deb aytamiz.

Ifodada ko'rsatilgan har bir amalni ketma-ket bajarish natijasida hosil bo'lgan son sonli ifodaning qiymati deyiladi

Umuman olganda, sonli ifodani quyidagicha ta'riflashimiz mumkin. a) Har bir son sonli ifodadir.

b) Agar A va B ni sonli ifodalar deb olsak, u holda  $(A+B)$ ,  $(A-B)$ ,  $(A*B)$  va  $(A:B)$  ham sonli ifoda bo'ladi.

Ko'rsatilgan amallar orqali, sonli ifodaning qiymatini to'amiz. O'quvchilarda matematik ifoda tushunchasini tarkib to'tirishda sonlar orasiga qo'yilgan amal belgisi ham ma'noga ega ekanini hisobga olish kerak: bir tomondan, u sonlar ustida bajarilishi kerak bo'lgan amalni bildiradi. Masalan,  $7+3$  - yettiga uchni qo'shish kerak. Ikkinchi tomondan, amal ishorasi ifodani aniqlash uchun hizmat qiladi. ( $7+3$  – bu 7 va 3 sonlarning yig'indisi).

Ko'aytma va bo'linma ifodalari ham shunday o'rgatiladi. Bunday ifodalarni o'rgatish metodikasi har xil bo'lishi mumkin. Bolalar berilgan ifodalarni darhol o'qishi, ularning qiymatni to'ishi o'qituvchining o'qitish metodikasiga ham bog'liq. Agar o'qituvchi har bir narsani o'zidek tushuntirsa, bola o'z ustida ishlab keta oladi. Bola eng asosiy tushunchani ya'ni bo'lish va ko'aytirishda eng muhim quyidagi qoidalarga amal qilishi kerak bo'ladi.

a) Har qanday sonni nolga ko'aytirsak nolni o'zi bo'ladi.

b) Har qanday sonni nolga bo'lish mumkin emas degan qoidalarni bola esdan chiqarmasligi kerak bo'ladi.

Ifodani almashtirish bu berilgan ifodani, boshqa qiymati berilgan ifoda qiymatiga teng bo'lgan ifoda bilan almashtirish deganidir. Boshlang'ich sinflarda ifodalarni almashtirishda quyidagilar asosida bajariladi:

a) Bir xil qo'shiluvchilar yig'indisini ko'aytma bilan almashtiriladi.

$$3+3+3+3=3*4 \text{ yoki aksincha } 6*5=5+5+5+5+5$$

b) Hisoblash usullarini asoslash uchun amallar xossalariga doir bilimlarni qo'llanib, o'quvchilar ushbu ko'rinishdagi ifodalarni almashtiradilar.

$$36 + 40 = (30+6) + 40 = (30+40) + 6 = 70 + 6 = 76$$

$$108:4 = (100+8) : 4 = 100:4 + 8:4 = 25+2=27$$



O'zgaruvchini ifodalovchi belgi sifatida harfdan foydalanish boshlang'ich sinf matematika kursida qaraladigan arifmetika nazariyasi masalalarini ongli, chuqur va umumlashgan holda o'zlashtirish maqsadlariga hizmat qiladi, keyinchalik o'quvchilarga o'zgaruvchi funksiya tushunchalari bilan tanishtirish uchun yaxshi tayorgarlik bo'ladi. Boshlang'ich sinflarda algebraik misollarni yechish uchun algebra qonun va qonuniyatlarga emas balki arifmetik qoidalarga asoslaniladi.

Masalan,  $6 + \alpha = 20$  dan  $\alpha$  qo'shiluvchini to'ish noma'lum sonni to'ish qoidasi bilan yechiladi.

O'zgaruvchili ifoda ustida ishlash:  $5\alpha + 6$  ifodada  $\alpha$  harfi o'zgaruvchi hisoblanib, shunday ko'rinishdagi ifodalarga o'zgaruvchili ifoda deyiladi. O'zgaruvchini alfavitning istagan harfi bilan belgilash mumkin. Harflardan tashqari  $\square$  belgi ham qo'llaniladi. Masalan,  $5 * \square + 6$ .

Ifodada o'zgaruvchining o'rniga qo'yish mumkin bo'lgan sonlar o'zgaruvchining qiymatlari, bunday sonlar to'lami esa berilgan ifodaning aniqlanish sohasi deyiladi. Ifodada o'zgaruvchining o'rniga shunday qiymatlarni qo'yish mumkinki, natijada ma'noga ega bo'lgan sonli ifoda hosil bo'lsin.

Buni necha misollarda ko'ramiz.

1. Harfiy ifodalarning qiymatlarini shu ifodalarga kirgan harflarning berilgan qiymatlarida to'ish. Masalan,  $b + c$  yozuv nimani bildiradi? Agar  $b = 58$ ,  $c = 27$ ;  $b = 39$ ,  $c = 39$ ;  $b = 7$ ,  $c = 97$  bo'lsa, yig'indining son qiymatlarini to'ing.

O'quvchi daftaridagi yozuv ushbu ko'rinishda bo'lishi mumkin.

- 1)  $b=58, c=27$        $b + c =$
  - 2)  $b=39, c= 39$        $58 + 27 = 85$
  - 3)  $b=7, c=97$        $39 + 39 = 78$
- $7 + 97 = 104$

Shu joyning o'zida o'quvchilar mashqlar bajarishadi va bu mashqlarning borishida harflar qiymatlarining va ifodalar qiymatlarining jadvalda yozilishi bilan tanishadilar. Masalan, jadvalning bo'sh kataklarini to'ldiring:

<b>a</b>	16	53	47	28
<b>b</b>	72	86	13	64
<b>a+b</b>				

Avval jadvalni analiz qilish kerak va bir qancha savollar bilan murojaat qilish kerak. Jadvalning oxiriga nima yozilgan? (a va b sonlarning yig'indisi). Birinchi satrida-chi?

(Qo'shiluvchi a va uning qiymatlari). Ikkinchi satrida-chi?

(Qo'shiluvchi b va uning qiymatlari).



Shundan keyin ushbu savollar beriladi: nimani to‘ish kerak? (yig‘indining qiymatini.) Yig‘indining birinchi qiymatini qanday to‘ish kerak? (16 ga 72 ni qo‘shish kerak, 88 chiqadi.) va hokozo.

1. Harfiy ma‘lumotli masalalarni yechish.

Masalan:

a) Yanvar oyida Alisher 10 ta kitobcha o‘qidi, fevral oyida esa 8 ta kitobcha o‘qidi. Ikki oy ichida Alisher nechta kitobcha o‘qigan?

b) Yanvar oyida Charos 7 ta kitob o‘qidi, fevral oyida esa 8 ta kitob o‘qidi. Ikki oy ichida Charos nechta kitob o‘qigan?

c) Yanvar oyida o‘quvchi a ta kitob o‘qidi, fevral oyida esa b ta kitob o‘qidi. Ikki oy ichida o‘quvchi qancha kitob o‘qigan?

Masalani jadval orqali yechish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

<b>Yanvar oyida</b>	10	7	a
<b>Fevral oyida</b>	8	8	b
<b>JAMI:</b>	18	15	a+b

Shundan keyin o‘quvchilar shunga o‘xshash 2 – 3 ta masala tuzishadi va jadval chizib yozishadi.

Keyin bolalar harfiy ma‘lumotli masalalarni yechishga kirishadilar. Masalan, bochkada a litr suv bor edi. Gullarni sug‘orish uchun b litr suv olindi. Bochkada necha litr suv qoldi? Umumiy ko‘rinishdagi yechimi ( a – b ) bo‘ladi. O‘quvchilar ifodaga kiruvchi harflarga bir qancha son qiymatlar beradilar, shu son qiymatlar bo‘yicha masalalar tuzadilar va ularni yechadilar.

Bundan keyingi ish o‘quvchilarni bir o‘zgaruvchili ifodalar ( a + 7, b – 5, 35–k ko‘rinishdagi ifodalar) bilan tanishtirishdan iborat bo‘ladi. Bu o‘rinda ham, ikki o‘zgaruvchili ifodalarni kiritishdagi kabi sonli ifodalardan harf va sonlardan tuzilgan ifodalarga o‘tishga doir masalalar yechish kerak.

II va III sinfni umumlashtirish harakteriga ega bo‘lgan quyidagi mashqlarni keltiramiz.

1. Jadvalni to‘ldiring:

a	b	a+b	b+a
8	32		
7	19		
17	27		

Jadval to‘ldirilgandan so‘ng o‘quvchilarga savol beriladi: a+b va b+a yig‘indilari haqida nima deyish mumkin? (Ular teng). Yig‘indining o‘rin almashtirish xossasini harflar yordamida qanday yozish mumkin? (a+b = b+a).

2. a+a+a+a+a+a yig‘indini ko‘aytma bilan almashtiring. Bu mashq ko‘aytirish amalining aniq mazmunini umumlashtirishga hizmat qiladi.



Mashqni bajarishga kirishib, o‘quvchilar bunda qo‘shiluvchilar bir xil ekanini ko‘radilar, demak, yig‘indini ko‘aytma bilan almashtirish mumkin: birinchi ko‘aytuvchi  $a$  harfi, ikkinchi ko‘aytuvchi  $6$  dan iborat bo‘ladi. Bunday yoziladi:  $a+a+a+a+a+a=a*6$

3. Ifodani yozing va uning qiymatini uch usul bilan to‘ing:

$a$  va  $b$  sonlarning yig‘indisini  $7$  ta orttiring. Yig‘indini bir necha bilik orqali orttirishni uch usuli o‘quvchilarga tanish: bu sonni yig‘indiga uch usul bilan qo‘shishdir.

Bunda faqat “orttirish” so‘zini “qo‘shish” so‘zi bilan almashtirish kerak ya’ni bunday bajarish kerak:

$$(a+b) + 7 = (a+7) + b = a+(b+7)$$

4. Ifodani taqqoslang:

$$\alpha * 20 \text{ va } \alpha * 13 + \alpha * 7$$

$$240: k \text{ va } 210: k + 49: k$$

Ifodalarni taqqoslash sonni yig‘indiga ko‘aytirish, bo‘lish qoidalaridan va boshqa qoidalardan foydalanish bilan amalga oshiriladi.

$a * 20$  va  $a * 13 + a*7$  ifodalar orasiga “=” belgini qo‘yishni bolalar bunday asoslaydilar: Birinchi ifodadagi  $20$  sonini xona qo‘shiluvchilari  $13$  va  $7$  ning yig‘indisi bilan almashtirish va  $\alpha$  sonini shu yig‘indiga ko‘aytirish kerak, u holda ikkinchi ifodaning o‘zi hosil bo‘ladi yoki ikkinchi ifodani  $\alpha$  soni bilan  $13$  va  $7$  sonlari yig‘indisiga, ya’ni  $20$  ga ko‘aytirish bilan almashtirish mumkin. Bu holda birinchi ifodani o‘zini hosil qilamiz.

Xulosa qilib aytganda, sonli ifodalar o‘quvchilarni kengroq fikr yuritishga ya’ni, dunyoqarashini keng qilgan holda fikrlashga undaydi. Sonli ifodalar ustida ishlayotganimizda o‘quvchilarni tushunishi oson bo‘lishi uchun avvalambor o‘quvchilar aytilayotgan terminlarni analiz qilib, yaxshi tushunishlari kerak va tasavvur qilishlari kerak bo‘ladi. Ana shunda o‘quvchilar nima yechayotganliklarini, uni nimaligini bilishadi va katta sinfga chiqqanlarida ham misollarni yaxshi yechishga ‘oydevor bo‘lar edi.

#### Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Makkamasining 2018 yil 8 dekabrda 997-son “Xalk ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash soxasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori
2. Yunusova D. Matematikani ukitishning zamonaviy texnologiyalari. Darslik. - T.: Fan va texnologiya, 2011. - 200 b..
3. Yunusova D. Bulajak matematika ukituvchisini innovatsion faoliyatga tayyorlash nazariyasi va amaliyoti. - T.: Fan, 2009. - 165 b.
4. Yunusova D.I. Ta’lim texnologiyalari asosida matematik ta’limni tashkil etish. T., “Universitet”, 2005, 131 b.