



O'NLI KASRLARNI NATURAL SONLARGA KO'PAYTIRISH

Xo'jamqulova Oysora Xushbaqovna
Surxodaryo viloyati Jarqo'rg'on tumani
Maktabgacha va maktab ta'limi bo'limiga qarashli
35-maktabning matematika fani o'qituvchisi

Taqriz

Mazkur metodik tavsiyada fizika fanini o'qitishda "fizika" darsligidagi "O'nli kasrlarni natural sonlarga ko'paytirish" mavzusining o'quvchilarga qanday qilib qiziqarli va yodda qoladigan bo'lib qolishi uchun bir necha maslahatlar, fikr-mulohazalar, metodik tavsiyalar beriladi, ananaviy va no'anaviy metodlar, o'yinlar orqali dars tashkil qilinadi. Mazkur metodik tavsiya darsda qo'llanganda o'quvchilarning mavzuga qiziqishlarini oshirish barobarida dars samardorligini oshirishga ham yordam beradi.

Son tushunchasini hozirgi zamon matematikasi nutqai nazaridan qaraydigan bo'lsak, u g'oyat abstrakt tushunchadir. U sonlarning har xil to'plamlarini o'z ichiga oladi:

natural sonlar (1,2,3,4,...) hamma natural sonlarni ham o'z ichiga oladigan butun sonlar (...,-4, -3, -2, -1, -0, 1, 2, 3, 4, ...), butun sonlarga har xil kasr sonlarni birlashtirish natijasida hosil bo'ladigan ratsional sonlar; ratsional va irratsional sonlarni o'z ichiga oladigan xakikiy sonlar, hamma haqiqiy va mavxum sonlarni o'z ichiga oladigan kompleks sonlar va hokazolar.

Maktabda dastlab natural sonlar to'plami o'rganiladi. Buning asosiy sabablari o'quvchilarning hayotiy faoliyatlarida ularning ko'p foydalanilishi hamda boshlang'ich sinflar va 5-6 sinflar matematika kurslarida sonlar sistemalarini o'rganishda uzviylikning ta'minlanishi hisoblanadi.

Umuman olganda, har qanday sonli to'plamni o'rganish quyidagi metodikaviy masalalarni hal qilishni talab etadi:

- 1) bu sonlarni qanday kiritish mumkin va uning elementlari nimadan iborat?
- 2) To'plamda qanday munosabatlar o'rinli?
- 3) Qanday amallar bajariladi, ular qanday o'rgatiladi?
- 4) Bu amallar qanday qonuniyatlarga ega?
- 5) Qaysi masalalar yechimga ega?
- 6) Amallarni bajarish texnologiyasi mohiyati nimaga asoslangan, ularni o'rganishning ahamiyati nimadan iborat?



Matematikada sonlar to'plamlarini ko'rishning turli xil nazariyalari mavjud. Natural sonlar arifmetikasini ko'rish uchun ko'pincha Peano aksiomalar sistemasiga asoslaniladi. Shu bilan birga natural sonlar arifmetikasini ko'rishning Kantor nomi bilan bog'liq bo'lgan to'plamlar nazariyasiga asoslangan va xususiyl holda ixtiyoriy tuplamning quvvati tushunchasiga asoslangan nazariyalari ham mavjud. Maktab matematika kursida natural sonlar arifmetikasini o'rganish ko'rgazmalilikka asoslangan. Natural sonlarni o'rganish predmetlarni sanashdan mustaqil ravishda keltirib chiqariladi. Natural son tushunchasi boshlang'ich sinflardan boshlab shakllantiriladi.

Boshlang'ich sinflarda natural son haqida olingan bilimlar 5-sinfda sistemalashtiriladi va kengaytiriladi. 5-sinfda natural sonlarni o'rganish matematikaning muhim tushunchalari bo'lgan «son o'qi», «tenglama» va «tengsizlik» tushunchalarini shakllantirish bilan bog'langandir.

O'quvchilar ixtiyoriy natural son o'qida nuqta bilan tasvirlanishini po'xshashta bilishlari zarur. Paxta maydoni kvadrat shaklida bo'lib, uning tomoni 1,14 km ga teng. Bu maydonning perimetrini topaylik. Ma'lumki, bu maydon perimetri to'rtta tomon uzunliklari yig'indisi: $1,14 + 1,14 + 1,14 + 1,14 = 4,56$ ga, ya'ni 4,56 km ga teng bo'ladi.

Masalani yechish uchun har biri 1,14 ga teng bo'lgan to'rtta qo'shiluvchining yig'indisini topdik. Bu yig'indi 1,14 sonining natural son 4 ga ko'paytmasi deb ataladi va $1,14 \cdot 4$ tarzida yoziladi.

O'nli kasrning natural songa ko'paytmasi deb har biri o'nli kasrga teng, soni esa berilgan natural songa teng bo'lgan qo'shiluvchilar yig'indisiga aytiladi.

$1,14 \cdot 4$ ko'paytmani sonlarni "ustun" usulida ko'paytirib ham topish mumkin.

Buning uchun vergulga e'tibor bermay, 114 va 4 sonlarini ko'paytiramiz.

$\begin{array}{r} 1,14 \\ \times 4 \\ \hline 4,56 \end{array}$	<p>Berilgan o'nli kasrda verguldan keyin 2 ta raqam bor. Shuning uchun, hosil bo'lgan 456 ko'paytmaning o'ng tomonidan ham 2 ta raqam ajratib vergul qo'yamiz.</p>
--	--

O'nli kasrni natural songa ko'paytirish uchun

- uning verguliga e'tibor bermay, natural songa ko'paytiriladi;
- o'nli kasrda verguldan keyin nechta raqam bo'lsa, hosil bo'lgan ko'paytmada ham shuncha raqam o'ng tomondan vergul bilan ajratiladi.

1-misol. $2,45 \cdot 12$ ko'paytmani topaylik.



$$\begin{array}{r}
 2,45 \\
 \times 12 \\
 \hline
 490 \\
 + 245 \\
 \hline
 29,40
 \end{array}$$

Yuqoridagi qoidaga ko'ra, oldin 245 ni 12 ga ko'paytiramiz:

$$245 \cdot 12 = 2940.$$

Berilgan o'nli kasrda verguldan keyin 2 ta raqam bor. Ko'paytmaning o'ng tomonidan ham 2 ta raqamni vergul bilan ajratamiz.

Natijada $2,45 \cdot 12 = 29,40 = 29,4$ ni hosil qilamiz.

Xotira mashqi o'tkazamiz. Tezkor savol-javob.

- 1-savol. O'nli kasr deb nimaga aytiladi?
- 2-savol. $2\frac{11}{1000}$ o'nli kasrni vergul yordamida yozing.
- 3-savol. O'nli kasr qanday qismlardan iborat?
- 4-savol. Agar o'nli kasrning o'ng tomoniga nollar yozib qo'yilsa uning qiymati o'zgaradimi? Nollar olib tashlansachi?
- 5-savol. Natural sonni o'nli kasr ko'rinishda yozish mumkinmi?
- 6-savol. O'nli kasrlarni taqqoslash qoidasini tushuntirib bering.
- 7-savol. Sonlar nurida tasvirlangan o'nli kasrlarning bir-biridan katta-kichikligini qanday aniqlash mumkin?



- 8-savol. O'nli kasrlar qanday qo'shiladi?
- 9-savol. O'nli kasrlar qanday ayriladi?
- 10-savol. O'nli kasrlarni "ustun" shaklida qo'shish qoidasini tushuntiring.
- 11-savol. O'nli kasrlarning xona birliklarini aytib bering.
- 12-savol. O'nli kasrlar xona birliklari bo'yicha qanday taqqoslanadi?
- 13-savol. 489,24 sonni butungacha yaxlitlang.
- 14-savol. Sonni biror xonagacha yaxlitlash qoidasini misolda tushuntirib bering.
- 15-savol. Yigindini toping:
- $0,1+0,2+0,3+\dots+0,8+0,9=$

«Dumaloq stol» metodi:

Topshiriq yozib qo'yilgan qog'oz varag'i davra bo'lab aylantiriladi. Har bir o'quvchi o'zining javob variantini yozib qo'ygach, varaqni boshqa o'quvchiga uzatadi. Keyin muhokama bo'ladi: noto'g'ri javoblar o'chiriladi, to'g'ri javoblarning soniga qarab o'quvchining bilimlariga baho beriladi. Bu metodni faqat yozma shaklda emas, balki og'zaki shaklda ham qo'llash mumkin.

«Ruchka stol o'rtasida» metodi.

Butun guruhga topshiriq beriladi (masalan, o'quvchi shaxsining rivojlanishi va shakllanishiga ta'sir etuvchi, shaxs rivojlanishi va shakllanishining asosiy omillarini birma-bir ko'rsatib o'tilsin). Har bir o'quvchi bitta javob variantini bir varaq qog'ozga yozib, uni qo'shnisiga beradi, o'z ruchkasini esa stolning o'rtasiga surib qo'yadi.

Topshiriqqa misol: O'qituvchining guruhga beradigan topshirig'i shaxs rivojlanishi va shakllanishiga ta'sir etuvchi asosiy omillarni hayotiy misollar bilan sharhlab berish. Ajratilgan 10-15 daqiqa vaqt ichida guruh mumkin qadar ko'proq sonda javob variantlari berishi kerak. Bir varaq qog'ozga yozilgan topshiriq bir o'quvchidan ikkinchisiga uzatiladi. O'quvchi javobni yozib, qog'ozni keying o'quvchiga uzatadi, ruchkasini esa, o'ziga ro'baro' qilib, stolga qo'yib qo'yadi. Javobni bilmaydigan



o'quvchi qog'ozni keyingi o'quvchiga uzatadi-yu, lekin ruchkasini qo'lida olib qoladi. Bu metodikaning yana bir sharti: bitta variantni ikki qayta berish mumkin emas, boshqacha aytganda, qaytariqlar bo'lishiga bu o'rinda yo'l qo'yilmaydi. Topshriq bajarildi. Javob variantlari yozilgan qog'oz o'qituvchida. U o'sha variantlarni sanab o'tadi. Variantlar sanab o'tilar ekan, ularning biri muhokama qilib boriladi: Insondagi tug'ma qobiliyatni qanday izohlaysiz? Bolani o'rab turgan ijtimoiy muhit deganda nimani tushunasiz? Va hokazo. «Ruchka stol o'rtasida» metodi bir qancha afzalliklarga ega. Jumladan, o'qituvchi mashg'ulotga kim tayyor, kim tayyor emasligini ko'rib turadi:

- mashg'ulotga tayyorlanmagan talaba og'zaki muhokama paytida ko'rib chiqilayotgan mavzu yuzasidan anchagina foydali bilimlar olishi mumkin;
- bu guruhda olib boriladigan ish bo'lib, o'quvchilar intizomini mustahkamlaydi va ularni jipslashtiradi, chunki o'z variant ustida juda uzoq o'ylab o'tiradigan o'quvchi butun guruhga ajratilgan vaqtni sarflaydi. Shuningdek, talaba mashg'ulotga tayyor bo'lmasa, bunda ham u guruhga pand beradi, chunki guruh uning uchun ishlashi kerak bo'ladi;
- o'quvchilar o'z javoblarini ikki marta: yozma ish paytida va og'zaki muhokama vaqtida tahlil qilib borishadi. Shunday qilib, ta'lim jarayonida qo'llaniladigan mazkur interfaol usullar o'quvchi-talabalarning mustaqilligi, ishchanligi, uyushqoqligi, xushmuomalaligi, ijodiy fazilatlarini kamol toptirishga yordam beradi. Interfaol usullarni yana boshqaca ta'riflaydigan bo'lsak interfaol ta'lim jarayonida dars o'quvchilarning o'zaro muloqotlari asosida amalga oshiriladi.

DAVRA SUHBATI» metodi

Davra suhbatlari- O'quvchilar o'rtasida va kichik guruhlarda aylana stol atrofida O'z fikr-mulohazalarini bildirish orqali olib boriladigan o'qitish metodidir.

“Davra suhbatlari” metodi qo'llanilganda stol-stullarni doira shaklida joylashtirish kerak. Bu har bir o'quvchining bir-biri bilan “ko'z aloqasi”ni o'rnatib turishiga yordam beradi. Davra suhbatining og'zaki va yozma shakllari mavjuddir. Og'zaki davra suhbatida o'qituvchi mavzuni boshlab beradi va o'quvchilardan ushbu mavzu bo'yicha o'z fikr-mulohazalarini bildirishlarini so'raydi va aylana bo'ylab har bir o'quvchi o'z fikr-mulohazalarini og'zaki bayon etadilar. So'zlayotgan o'quvchini barcha diqqat bilan tinglaydi, agar muhokama qilish lozim bo'lsa, barcha fikr-mulohazalar tinglanib bo'lingandan so'ng muhokama qilinadi. Bu esa o'quvchilarning mustaqil fikrlashishiga va nutq madaniyatining rivojlanishiga yordam beradi. Yozma davra suhbatida ham stol-stullar aylana shaklida joylashtirilib, har bir o'quvchiga konvert qog'oz beriladi. Har bir o'quvchi konvert



ustiga ma'lum bir mavzu bo'yicha o'z savolini beradi va yonidagi o'quvchiga uzatadi. Konvertni olgan o'quvchi o'z javobini qog'ozga yozib, konvert ichiga solib qo'yadi va yonidagi o'quvchiga uzatadi. Barcha konvertlar aylana bo'ylab harakatlanadi. Yakuniy qismda barcha konvertlar yig'ib olinib, tahlil qilinadi.

Davra suhbatini metodining afzalliklari:

O'tilgan materialni yaxshi esda qolishiga yordam beradi;

barcha o'quvchilar o'zaro muloqotda bo'ladilar;

har bir o'quvchi o'zining ishtirok etish mas'uliyatini his etadi;

O'z fikrini erkin ifoda etish imkoniyati mavjud.

Ko'paytirish amalini bajarishda ham «ustun» usulidan foydalanamiz:

1)	×	4	,	1	2					2)	×	2	,	1	2	5					3)	×	4	5	,	1	3		
				1	4									1	7									1	2	4			
	+	1	6	4	8						+	1	4	8	7	5						+	1	8	0	5	2		
		4	1	2								2	1	2	5								4	5	1	3			
		5	7	,	6	8						3	6	,	1	2	5						5	5	9	6	,	1	2
										4)	×	3	2	6															
												1	,	1	2														
												6	5	2															
											+	3	2	6															
												3	2	6															
												3	6	5	,	1	2												

6x6x6

Bu metodni qo'llashda o'quvchilar 6 guruhga bo'linadi bunda. Bundagi 6 xil rangdagi kartochkalardan foydalaniladi. Bir xil rangdagi kartochka egalari o'quvchilar bir guruhga birlashadilar. Har bir kartochkada 6 tadan topshiriq yozilgan bo'ladi. O'quvchilar savollarga guruh bo'lib javob beradilar. Agar kartochka egasining javobi to'liq bo'lmasa, guruhdoshlari uni qo'shimcha ma'lumotlar bilan to'ldirishlari mumkin. Bu metodning ahamiyati shundaki, o'quvchilar bir jamoa bo'lib, ham jihatlikda ishlashni o'rganishadi va guruhining g'olib bo'lishga harakat qiladi.

«Blef-klub».

Bu o'yin 3 bosqichli o'yin. 1-bosqichda siz shunda bo'lganiga ishonasizmi degan manoda savol beriladi. Savollarning qiziqarli bo'lishi o'yinni jonliroq



chiqishiga yordam beradi. Javoblar ha yoki yo'q deb beriladi. To'g'ri javobni o'qituvchi o'qiydi. 2-bosqichda o'quvchilar 2 tadan qiziqarli savol topib keladilar. O'qituvchi qiziqarli savollar uchun baho qo'yadi. Do'skaga chiqqan o'quvchilar savollarga yuqoridagidek ha yoki yo'q deb javob berishadi. 3-bosqichda o'quvchilar bir bin bilan savol javob qilishadi. Bahs g'olib aniqlanguncha, yoki 5 ta savol o'ynalguncha davom ettishi maqsadga muvofiq. Bu o'yin o'quvchilarni savollar tuzish mahoratini shakllantiradi. Shu bilan birgalikda diqqatni to'plash, tezkor fikrlash ko'nikmasini oshiradi.

«Toza doska»

Bu o'yinda o'qituvchi doskaga savollarni tartibsiz yozib chiqadi. Savollar diagramma, kartadan, rasm holida ham bo'lishi mumkin. O'qituvchi sinfni kichik guruhlariga bo'ladi. O'qituvchi hozir o'qiydigan ma'ruzasida doskadagi barcha savollarga javoblar aytishini ma'lum qiladi. Guruhlarning vazifasi imkon qadar ko'proq savolning javobini topishdan iborat bo'ladi. Yangi mavzuni tushuntirib, bolalar birorta savolning javobini topdinglarmi deb so'raydi. Javobi topilgan savollar o'chiriladi. Qolib ketgan savol uyga vazifa qilib belgilanadi.

O'quvchilarning bilish jarayonida ularning mustaqil ta'limi muhim ahamiyatga ega ekanligi ta'limning mustaqillik prinsipida o'z aksini topadi. O'quvchilarda izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o'stirishda mustaqil ishlarning ham ahamiyati ortadi. O'quv dasturi qamrab olib ulgurmagani kashf qilingan yangi hodisalar, qonunlar, yaratilgan yangi nazariyalar haqidagi materiallarni o'quvchilarga mustaqil o'zlashtirish uchun taqdim qilish mumkin. O'quvchilar bu ishlarni referat yoki taqdimot sifatida tayyorlab topshirishlari mumkin. Mustaqil ta'limda sinergetik yondashuv elementlari namoyon bo'ladi. Ta'limdagi o'z-o'zidan tashkil topish bu o'z-o'ziga ta'lim berishni (o'qitishni) anglatadi. Buning ma'nosi bilimlarni tayyor holda berish emas, balki bilimlarni oshirish, mukammallashtirish va tarmoqlangan bilimlar tizimida tez yo'l topish, o'z-o'ziga ta'lim berish usullarini egallashdan iboratdir. Sinergetika nuqtai nazaridan ta'lim, bu tayyor bilimlarni bir shaxsdan ikkinchisiga uzatish, berishdan iborat bo'lmasdan, balki bu jarayon ochiq muloqot, to'g'ri va teskari aloqalar, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamfikrlik, hamkorlikdan iborat noxiziqli vaziyatda yuz beradigan jarayondir. Sinergetika ta'limotiga asosan ta'lim qiziqtiruvchi, rag'batlantiruvchi va jonlantiruvchi ta'lim bo'lishi lozim.

430. Yig'indini oldin ko'paytmaga keltirib hisoblang:

a) $2,7 + 2,7 + 2,7 + 2,7 + 2,7$;

b) $0,35 + 0,35 + 0,35 + 0,35 + 0,35 + 0,35$.

431. Hisoblang:



- a) $0,7 \cdot 8$; b) $0,15 \cdot 6$;
 d) $3,4 \cdot 4$; e) $2,5 \cdot 8$;
 f) $5,4 \cdot 3$; g) $0,02 \cdot 12$;
 h) $3 \cdot 0,008$; i) $4 \cdot 0,061$

432. Quyidagi sonlar ko'paytmasida verguldan keyin nechta raqam bo'ladi?

- a) $2,42 \cdot 621$; b) $12,3 \cdot 455$; d) $12,467 \cdot 602$;
 e) $0,007 \cdot 68$; f) $5,412 \cdot 303$; g) $52 \cdot 0,903$;
 h) $0,034 \cdot 12$; i) $1,05 \cdot 168$.

433. Ko'paytmada unutib qoldirilgan vergulni qo'ying.

- a) $1,43 \cdot 62 = 8866$; b) $32,4 \cdot 43 = 13\ 932$;
 d) $2,64 \cdot 61 = 16\ 104$; e) $0,033 \cdot 68 = 2244$;
 f) $5,012 \cdot 33 = 165\ 396$; g) $62 \cdot 0,503 = 31\ 186$;
 h) $0,074 \cdot 22 = 1628$; i) $2,03 \cdot 86 = 17\ 458$;
 j) $28 \cdot 1,002 = 28\ 056$.

434. Ko'paytirishni bajaring:

- a) $0,213 \cdot 26$; b) $0,12 \cdot 25$; d) $12,25 \cdot 212$;
 e) $1,5 \cdot 830$; f) $0,41 \cdot 23$; g) $1,2 \cdot 241$;
 h) $2,99 \cdot 102$; i) $13 \cdot 1,002$; j) $790 \cdot 0,04$;
 k) $52 \cdot 0,003$; l) $1,7 \cdot 160$; m) $233 \cdot 0,003$.

435. Agar $6,4 \cdot 17 = 108,8$ ekanligi ma'lum bo'lsa, quyidagi ko'paytmani toping:

- a) $64 \cdot 17$;
 b) $6,4 \cdot 170$;
 e) $640 \cdot 17$;
 f) $64 \cdot 170$.

436. a) $25,1$; $0,56$; $120,1$; $75,9$ sonlarini 6 marta orttiring;

b) $13,5$; $2,35$; $83,52$; $7,003$ sonlarini 8 marta orttiring.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Matematika: 5-sinf uchun darslik (Sh.O.Alimov, Yu.M.Kolyagin, Yu.V.Sidorov, M.I.Shabunin) T., «O'qituvchi», 1996 yil.
2. Algebra va analiz asoslari: o'rta maktablarning 10-11 sinflari uchun darslik (Sh.O.Alimov, Yu.M.Kolyagin, Yu.V.Sidorov, M.I.Shabunin) T., «O'qituvchi», 1996 yil.
3. Alixonov S. «Matematika darslarida umumlashtirish» T., «O'qituvchi», 1989 yil.